Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Hans Roemer

Klinik und Therapie von Blutungen in der Plazentarperiode, Postplazentarperiode und im Wochenbett

der Jahre 1954 bis 1963
an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Werner Schmälzle
aus Tübingen

1968

9566

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547604_0023

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. med. Hans Roemer

Klinik und Therapie von Blutungen in der Plazentarperiode, Postplazentarperiode und im Wochenbett

der Jahre 1954 bis 1963
an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Werner Schmälzle
aus Tübingen

1968

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. med. F. Lembeck

Berichterstatter: Professor Dr. med. V. Probst

FOTODRUCK PRÄZIS Barbara v. Spangenberg KG • Tübingen

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

AUFGABE 1

Definition 1

A) Geschichtliches über Nachgeburtsblutungen ... 2

B) Entstehungsmechanismus von Blutungen aus der Plazentahaftstelle 10

1) Blutungen in der Plazentarperiode 10
2) Blutungen in der Postplazentarperiode 14
3) Blutungen im Wochenbett 19

HAUPTTEIL: ERGEBNISSE

A) Einteilung und Häufigkeit der Blutungen nach der Geburt 21

B) Befund, Anamnese und Geburtsverlauf der Fälle mit postpartalen Blutungen 29

1) Altersverteilung 29
2) Geburtenzahl 30
3) Schwangerschaftsdauer 31
4) Besonderheiten aus der allgemeinen Anamnese, dem Graviditätsverlauf und dem Befund 33
5) Geburtshilfliche Anamnese 35
6) Körpergewicht 37
7) Konstitution 38
8) Psychologische Geburtsvorbereitung 39
9) Geburtsobjekt 41
10) Kindslage 42
11) Becken und Damm 43

Seite

12) Maßnahmen im Verlauf der Geburt 43
13) Blasensprung, Blasensprengung; Fieber unter der Geburt 44
14) Geburtsdauer 45
15) Wehenmittelstimulierung und Wehenmittel 46
16) Anästhesie, Analgesie, Spasmolyse 48
17) Wehenverhältnisse und Geburtsart 54

C) Verlauf der Nachgeburtsperiode 57

I) Dauer der Nachgeburtsperiode 57
II) Lösungsart der Plazenta 59
III) Austreibungsmodus der Plazenta 61
IV) Besonderheiten der Plazenta 62

D) Verlauf des Wochenbetts 63

Blutverlust 69

THERAPIE

Einführung 72

I) Uterotonika 72
II) Intrauterine Eingriffe 81

Maßnahmen bei postpartalen Blutungen 85

A) "Reine" Lösungsblutungen und deren Therapie ... 89

B) Adhärenzblutungen und deren Therapie 96

C) Atonische Nachblutungen und deren Therapie 100

D) Lösungsblutungen und atonische Nachblutungen (kombiniert) und deren Therapie 109

Infusions- und Transfusionsbehandlung 114

Seite

ERGEBNISSE DER BLUTUNGEN MIT GERINGER FALLZAHL 116

I) Zervixatonie 116
II) Blutung infolge Placenta accreta 117
III) Blutung infolge Retention von Plazentaresten 119
IV) Spätatonie 122
V) Wochenbettsblutungen 125

DISKUSSION 129

ZUSAMMENFASSUNG 131

LITERATURVERZEICHNIS 132

Lebenslauf 146

AUFGABE

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den pathologischen Blutungen nach der Geburt und im Wochenbett am Material der Universitäts-Frauenklinik Tübingen im Zeitraum von 1954 bis 1963. Im Mittelpunkt der Untersuchungen sollen der klinische Verlauf und die Therapie stehen.

Definition:

Unter Blutungen nach der Geburt und im Wochenbett verstehen wir im Rahmen unserer Abhandlung lediglich pathologische Blutungen aus der Plazentastelle des Uterus ab dem Zeitpunkt der Geburt des Kindes mit Ausnahme von Blutungen infolge von Gerinnungsstörungen (Afibrinogenämie u.ä.). Daraus folgert also, daß reine Verletzungsblutungen nicht berücksichtigt werden; ebensowenig kommen Blutungen vor der Geburt infolge vorzeitiger Lösung der Plazenta z.B. in Frage.

Im einzelnen haben wir es mit folgenden Blutungsarten zu tun:

1) Plazentalösungsblutungen
2) Bltungen infolge zu fester Haftung der Plazenta (z.B. Placenta adhaerens und accreta)
3) Hypotonische oder atonische Nachblutungen nach vollständiger Geburt der Plazenta
4) Blutungen wegen Retention von Plazentaresten
5) Wochenbettsblutungen, die durch Zurückbleiben von Plazentagewebe oder durch mangelhafte Rückbildung der ehemaligen Plazentahaftstelle ausgelöst werden.

In Übereinstimmung mit anderen Autoren bezeichnen wir solche Blutungen als "pathologische", die die willkürlich gesetzte Grenze eines Blutverlustes von 500 Gramm (oder 500 ml) überschreiten.

A) GESCHICHTLICHES ÜBER NACHGEBURTSBLUTUNGEN

Die Geschichte der Nachgeburtsperiode ist lange Zeit fast ausschließlich eine solche der Plazentaretention, ihrer Vorbeugung und Therapie gewesen. Auf Blutungen, die bei Zurückbleiben der Nachgeburt ja meist aufzutreten pflegen, können wir also nur indirekt schließen; Berichte darüber sind bei den älteren Autoren kaum zu finden. Das wird unter anderem wohl daran liegen, daß man früher die obere Grenze des "physiologischen" Blutverlustes höher angesetzt hat als heute, und auch an der Tatsache, daß die Plazenta meist bald nach der Geburt des Kindes entfernt worden ist und damit wenigstens stärkere Lösungsblutungen verhindert worden sind.

An den Anfängen geburtshilflicher Maßnahmen, die wohl auch bei Blutungskomplikationen durchgeführt worden sind, stehen Beschwörungen der Götter und Zurufe an die bösen Geister, um diese zum Entfliehen zu veranlassen. Zusätzlich werden magische Handlungen verrichtet, die in unseren Augen nur symbolische Bedeutung gewinnen, denen damals aber im Sinne eines Emanationsgedankens direkte Wirkungen zugeschrieben worden sind; Amulette z.B. dienen als Prophylaxe und Therapie zugleich. Solche irrationalen Momente haben in der Geburtshilfe immer wieder mitgespielt und durchsetzen heute noch zum Teil unsere Volksgeburtshilfe und auch die Geburtshilfe primitiver Völker. Wir können das z.B. in der Steiermark sehen, wo bei atonischen Nachblutungen ein mit Kamillen, Melissen, Mutterkraut und Hopfen gefülltes Säckchen auf den Bauch gelegt wird (Diepgen).

Daneben entwickelt bereits die sog. primitive Geburtshilfe rationale Methoden. Das zeigen z.B. heutzutage manche von europäischer Zivilisation praktisch unberührte Eingeborenen in Afrika, die eine manuelle Lösung der Plazenta ganz im modernen Sinne, sogar unter hygienischen Kautelen (Waschen der Hände, Schneiden der Nägel u.a.) durchzuführen wissen und auch die Plazenta auf ihre Vollständigkeit hin untersuchen.

Zu den ältesten Hilfeleistungen in der Nachgeburtsperiode gehört der Zug an der Nabelschnur. Kotelmann (zit. n. Fasbender) vermeint sogar, im Wortstamm des hebräischen Ausdrucks für Nachgeburt den Begriff des Herausziehens erkennen zu können.

Die Chinesen aus der Zeit um Christi Geburt halten, wie manche Naturvölker, die Plazenta für ein gefährliches Gebilde und plädieren, um ein "Heraufkriechen" desselben zu vermeiden, für den Zug an der Nabelschnur, falls sich die Plazenta nicht gleich spontan löst.

Die wesentlichen Elemente einer medikamentösen Behandlung der Plazentaretention bilden Brechmittel, Räucherungen und Einreibung der Genitalien mit scharfen Substanzen; dazu gesellen sich später noch "Niesemittel".

In Altindien, wo diese Therapie ganz im Vordergrund steht, finden sich noch weitere Maßnahmen: Scheidenirrigationen, Bestreichen der Stirn mit Wolfsmilch, der Handflächen und Fersen mit Langaliwurzeln und Verabreichung verschiedener Pflanzen, nachdem zuvor in deren Dekokt das rechte Ohr eines lebendigen, männlichen Esels eingetaucht worden ist. Manuelle Verrichtungen bei Verzögerung der Plazentageburt sind dort nicht häufig; die wenigen bestehen in Drücken des Bauches, Schütteln der Patientin, Verabreichung von Klistieren und schließlich, als ultima ratio, manueller Lösung; z.T. aber wird die Plazenta eventuell mehrere Tage im Uterus belassen und auf deren Eintrocknung und Schrumpfung und alsdann spontane Geburt gewartet.

Die Japaner der Alten Zeit dagegen vertrauen weniger auf die Natur: sie wenden bei Ausbleiben der Plazentalösung einen Handgriff an, der Ähnlichkeit mit dem von Credé hat und unterstützen ihn durch Ziehen an der Nabelschnur. Statt der Lösung der Plazenta mit den Händen als letztem Mittel entfernen sie die Nachgeburt mit eigens dafür konstruierten Zangen aus Elfenbein.

Bei Blutungen unter und sehr wahrscheinlich auch nach der Geburt legen die Inder (nach Susruta) ein Tuch in die Scheide, worin wir wohl den Anfang der Tamponade in der Geburtshilfe sehen dürfen. Auch die Japaner kennen eine Art Scheidentamponade und lassen überdies die Beine zusammenklemmen.

Die Hauptsorge der Griechen gilt ebenfalls der Plazentaretention, weniger der Blutung. Immerhin zählt aber Herophilus Blutungen zu den Hauptursachen einer schweren Geburt.

Eine Retention der Plazenta führt die Schule des Hippokrates letztlich auf deren Bestreben zurück, im Uterus zu verbleiben oder in ihn zurückzuschlüpfen. Deshalb wird auch in der Regel die Nabelschnur nicht vor der Plazentageburt durchtrennt. Die funktionelle oder anatomische Muttermundsverengung gilt lange Zeit als mittelbare Ursache.

Hippokrates, den wir stellvertretend für die sog. "Hippokratiker" nennen, überläßt die Ausstoßung der Plazenta normalerweise der Schwerkraft, deren Wirkung er evtl. noch durch Schütteln der Frau (Euryphon stellt sie dazu auf eine Leiter) unterstützt. Bei Verzögerung verabreicht er zunächst innere Austreibungsmittel (Tränke von Keuschlammblättern, Fenchel o.ä.) und Niesemittel, dann gibt er Injektionen in die Scheide (z.B. in Wein gekochten Knoblauch und und Castoreum), läßt den Atem anhalten und die Bauchpresse in Tätigkeit treten, verordnet Sitzbäder und Pessare oder gar Fasten. Auch der Zug an der Nabelschnur hat noch seinen Platz; dazu wird z.B. das noch nicht abgenabelte Kind auf ein Wasserkissen gelegt, welches angestochen wird, so daß sich das Kind all-

mählich senkt und einen sanften Zug auf die Plazenta ausübt; statt des Kindes hängt man auch irgendwelche Gewichte an die Nabelschnur oder zieht einfach mit der Hand an ihr.

Mißlingen die obigen Versuche zur Plazentaentfernung, so hofft auch Hippokrates auf ein Verfaulen und dann eine spontane Lösung der Plazenta noch bis zum sechsten oder siebten Wochenbettstag; er sieht ein solches Zurückbleiben der Nachgeburt allerdings richtig als eine gefährliche geburtshilfliche Komplikation an. Von einer manuellen Lösung der Plazenta ist bei ihm aber dennoch (mit Ausnahme einer Stelle, jedoch im Rahmen eines Abortes; s. Fasbender, 1897) keine Rede.

Bei Blutungen, die Hippokrates alle "roter Fluß" nennt, ob es nun Menstruationsblutungen oder Blutungen nach Geburten oder Aborten sind, verordnet er Diät (ungewürzte, mit Essig zubereitete Speisen), mancherlei Tränke, Waschungen der äußeren Genitalien mit Abkochungen von Ölbaumblättern in scharfem Essig, Scheideneinlagen und -injektionen von sauren, zusammenziehenden Mitteln; die Eisblase, die heutzutage bei atonischen Blutungen z.B. appliziert wird, hat ihre Vorläufer in kalten Umschlägen. Für den Fall, daß die Patientin noch bei Kräften sei, empfiehlt er außerdem Brechmittel, Abführmittel, "trocknende" Speisen und Räucherungen; ferner sollen Schröpfköpfe unter der Brust das Blut vom Uterus ableiten.

Wenn Hippokrates bei Blutungen Arme und Beine umwickelt und das Fußende höherstellt, verbindet er damit zwar falsche Vorstellungen, handelt aber durchaus im Sinne einer Autotransfusion, wenngleich er ihr Wesen auch nicht erkennt. Ebensowenig richtig deutet er den retroplazentaren Bluterguß, den er und seine Anhänger nicht als lokales Produkt ansehen, sondern als eines, das infolge der Schmerzen und der Wärme während der Geburt aus Kopf und Körper abgesondert werde.

Zu den bei Hippokrates seltenen intrauterinen Eingriffen zählt die Entfernung von Gerinnseln bei starkem "rotem Fluß".

Soranus von Ephesus ist vermutlich der Erste, der entdeckt, daß eine stärkere Verwachsung der Plazenta mit der Uteruswand als hauptsächliche Ursache der Plazentaretention anzusprechen ist. Wie Philumenos propagiert er die manuelle Entfernung einer adhärenten oder gelösten, aber retinierten Plazenta; mißlingt diese, so versucht er, durch Kataplasmen und Scheidenspülungen ein Herausfaulen der Nachgeburt zu veranlassen. Bei Blutungen injiziert er Säfte von verschiedenen adstringierenden Pflanzen (Myrrhen, Schafzunge, Nachtschatten, Flohkraut etc.). Versagen diese, so tamponiert er mit dem Finger oder einer Sonde den Muttermund.

Ein energisches Vorgehen bei Plazentaretention setzt sich noch längere Zeit nicht durch. Moschion z.B. nimmt von der Plazenta nur weg, was er mit der

Hand erfassen kann - wahrscheinlich handelt es sich dabei um gelöste Teile der Planzenta -, den Rest überläßt er der Natur.

Starke Blutungen sind hier sicher an der Tagesordnung gewesen und nicht wenige Frauen wohl werden einer Verblutung erlegen sein.

Galen beschränkt sich sogar ganz auf den Versuch der medikamentösen Entfernung der Plazenta. Die Gefahr des Herausfaulens der Plazenta wird von den römischen Geburtshelfern nicht so klar erkannt wie von den Hippokratikern.

Celsus dagegen verläßt schließlich die gefährliche Methode des Zuges an der Nabelschnur ganz zugunsten der manuellen Lösung.

Betreffs der Nachgeburtsentfernung hält sich Aetios von Amida weitgehend an Philumenos: Abkochungen von Gewürzen (Narde, Beifuß, Iris, Polei etc.) oder Räucherungen, Niesemittel (z.B. Bibergeil und Pfeffer) und endlich manuelle Lösung, wobei man allerdings nicht mit der Hand zwischen Uterus und Plazenta eingeht, sondern den Mutterkuchen lediglich hin- und herschiebt. Zusätzlich läßt er aber noch zerriebenen Mutterkuchen vom Schaf oder der Ziege umhängen in der Hoffnung, der Uterus werde dann ohne Beschwerden das, was er festhält, herausgeben.

Im Falle von Blutungen bestreicht er den Uterus mit einem Öle, das "zu erwärmen vermag" (z.B. Lilien- oder Narzissenöl), räuchert (mit Styrax, Weihrauch und Gummiharz), verabreicht "Blähungen" (hierbei werden Dämpfe wohlriechender Kräuter auf den Bauch geleitet) und gibt "blutableitende" Zäpfchen (z.B. Lorbeer mit Irisöl oder Myrrhen und in Wein zerriebenen Alaun zusammen mit Rosenöl).

In der Geburtshilfe der früheren Zeit wie auch in der Allgemeinmedizin findet also fast die ganze Flora des jeweiligen Landstriches Verwendung, ohne daß über den Wirkungsmechanismus des einzelnen Medikaments immer Klarheit besteht; Empirie und irrationale Momente sind hier noch aufs engste miteinander verwoben.

Die Araber der Folgezeit sind vor allem reproduktiv tätig und halten sich ähnlich wie Aetios an die Empfehlungen von Philumenos u.a.

In einem "traurigen Zustand" (Siebold) befindet sich die Geburtshilfe zur Zeit des Constantinus Africanus. Menstruationsfördernde und wie bereits früher brechenerregende Arzneimittel werden vorgeschlagen bei Nachgeburtsretention. Trotula versucht mit Räucherungen aus Pferdehufen, Katzen- und Schafskot die Plazenta hervorzulocken; Thomas von Brabant nimmt dazu gebrannte Hühnerfedern. Valescus von Taranta gibt bei retinierter Plazenta der Methode des Abwartens den Vorzug.

Erst Antonius Guiainerius macht wieder auf die Gefahr der zurückgelassenen faulenden Secundinae aufmerksam. Wegen dieser Gefahr plädiert Roesslin für das Abschälen einer angewachsenen Plazenta, warnt dabei aber

vor der Komplikation eines Uterusvorfalles.

Von nun an ist die manuelle Plazentalösung zur Behandlung einer Retention nicht mehr wegzudenken. Zahllose Mittel und Medikamente behalten allerdings daneben ihren Platz. Rueff erkennt die Ursache der Plazentaretention recht gut. Zur Therapie rät er austreibende Mittel, Räucherungen und Einlagen and und bei zu fester Haftung der Plazenta die künstliche Lösung. Paré entfernt die Nachgeburt sofort post partum durch Anregung der Bauchpresse, Zug an der Nabelschnur oder durch manuelle Lösung. Die Nabelschnur trennt er erst nach Geburt der Plazenta ab.

Gegen Überhastung in der Entfernung der Nachgeburt, die allmählich Platz greift, spricht sich Guillemeau aus. Er empfiehlt aber immerhin noch den, wenn auch sanften Zug an der Nabelschnur, ferner Stimulation der Bauchpresse (Niesemittel), Druck auf den Leib, innere Mittel (z.B. pulverisierter Pferdehoden) und schließlich manuelle Lösung. Das Herausfaulenlassen der Plazenta sieht er jedoch nicht mehr als diskutable Möglichkeit an.

Dagegen unterschätzt er die Gefahr der Blutung nach der Geburt. Als mögliche Ursachen für eine Blutung in den ersten zwei Stunden post partum gelten ihm "Vollblütigkeit" und irgendein "falscher Keim". Da bei ersterer das Blut sich auf andere Organe "werfen" könne, bei letzterer aber eine Blutstillung die Verfaulung des "falschen Keims" behindern könne, beeilt er sich gar nicht, die Blutung zu stillen; er möchte sie lediglich mäßigen durch Diät, Aderlaß (!) und Umschläge.

Den Ernst einer manuellen Lösung würdigt zum erstenmal Louise Bourgeois; falls ein solcher Eingriff überhaupt nötig sei, würde sie den lieber dem Chirurgen überlassen. Sie setzt sich für ein exspektatives Verhalten in der Nachgeburtsperiode ein, was von Ruysch und Peu entschieden aufgegriffen wird und als echter Fortschritt der Geburtshilfe bezeichnet werden darf, sich aber erst etwa ein Jahrhundert später durchsetzen soll.

Bei postpartalen Blutungen bandagiert die Bourgeois dan Bauch, was wir ja immer noch tun (Kompressionsverband), macht kalte Umschläge und versucht, die Wöchnerin wachzuhalten.

Mauriceau empfiehlt, bei einer manuellen Lösung keine Reste zurückzulassen. Er entdeckt zwar die Quelle postpartaler Blutungen, nämlich die eröffneten Gefäße der Plazentastelle, macht aber die Erhitzung des Blutes bei der Geburtsarbeit letztlich dafür verantwortlich. Seine Therapievorschläge bringen nichts Neues (kalte Umschläge, innere Mittel, Scheideinjektionen bei nicht zu geschwächten Patientinnen läßt er sogar noch zusätzlich zur Ader).

Peu hebt die sorgfältige Untersuchung der Plazenta auf Vollständigkeit hervor und erforscht die ätiologischen Momente der Plazentaretention.

Dionis räumt bei postpartalen Blutungen den Uterus von Gerinnseln.

De la Motte erkennt das wesentliche Prinzip der normalen postpartalen

Blutstillung, die starke Uteruskontraktion; er sieht aber keine Möglichkeit, hierin die Natur zu unterstützen.

Der Tod auf dem Gebärbett ist jahrhundertelang eine nicht allzu seltene Erscheinung. So berichtet z.B. Justine Siegemundin, bei manueller Lösung der Plazenta seien ihr alle Frauen gestorben (wahrscheinlich infolge Verblutung); deshalb habe sie einmal die Plazanta an der Nabelschnurstelle durchbohrt und von dort aus gelöst und die Frau habe überlebt.

Als Therapie für atonische Nachgeburtsblutungen kennt man im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert im großen ganzen nur Ausräumen des Uterus, Essigwasserumschläge und Aderlaß. Die Möglichkeit, eine Uteruskontraktion mechanisch anzuregen, ist noch nicht entdeckt.

In der zweiten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts und während des neunzehnten erlebt die Geburtshilfe ähnlich wie die Allgemeinmedizin einen mächtigen Aufschwung, der sich in zahlreichen neuen Ideen und Errungenschaften niederschlägt. Die Vielzahl neben- und gegeneinanderstehender Ansichten ist Ausdruck der zunehmenden Beschäftigung mit geburtshilflichen Problemen.

Ein immer noch strittiger Punkt ist die Frage der Nachgeburtsleitung, speziell der künstlichen Plazentalösung.

Die Wartezeit bis zur manuellen Lösung streut erheblich: von 10 Minuten (Pugh) bis zu 2 Stunden (Zeller, Hunter, Denman). Dease, Aepli, Baudelocque u.a. lösen nur bei stärkeren Blutungen mit der Hand; Crantz, Lebmacher und Plenk als Vertreter der Wiener Schule warten grundsätzlich ab bis zur spontanen Lösung; in einer übereilten Entfernung der Plazenta sieht Crantz eine Blutungsgefahr. Nachdem bereits Hodge (U.S.A.) bei Verzögerung der Plazentalösung einen ähnlichen Handgriff angegeben hat, trägt Credé 1860 zum erstenmal den heute nach ihm benannten Handgriff vor, den er bald nach der Geburt angewendet sehen möchte und führt gegen die Lösung durch Eingehen der Hand in den Uterus die Infektionsgefahr ins Felde. Um 1880 schwankt die Sterbeziffer nach manueller Plazentalösung immerhin noch zwischen 3,5 und 7 % (Hegar, zit.n. Dohrn).

Als häufigste Ursache von Blutungen aus der Nachgeburtsstelle sieht man jetzt schließlich die Atonie an. Die Entstehung einer Adhärenz der Plazenta schreibt Denman einer "Erkrankung" der Plazentastelle zu.

Neben die alten, weiterentwickelten Methoden zur Blutungsbekämpfung treten die Ergebnisse neuer Erfahrungen. Zunächst stehen mechanische Maßnahmen im Vordergrund. Chailly (Paris) empfiehlt die Kompression der Aorta bei stärkeren Blutungen, ein Mittel, das noch bis in jüngste Zeit hinein Vertreter findet. Braun (Wien) gibt den Kolpeurynter an, der lange Zeit gute Dienste leistet.

Die erste Erwähnung einer intrauterinen Tamponade findet sich bei Smellie;

dieser erkennt auch, daß zwischen raschen Uterusentleerungen, Plazentaresten oder Gerinnseln einerseits und postpartalen Blutungen andererseits Zusammenhänge bestehen. Leroux schlägt die erste brauchbare Scheidentamponade in Form einer festen Ausstopfung, evtl. inklusive Uterustamponade vor; er verwendet dabei essiggetränkte Charpieballen. 1887 verbreitet Dührssen seine Art der Vaginaltamponade mit Jodoformgaze. Seyfert verbindet die Tamponade mit der Kompression von außen, eine Methode, die Frisch dann noch verbessert. Fasbender und Breisky propagieren die bimanuelle Kompression des atonischen Uterus. Williams drückt mit Eisenchlorid getränkte Tampons gegen die Plazentastelle.

Kältereize werden nun auch intrauterin gesetzt. Dazu injiziert Saxtorph kaltes Wasser in Uterus und Vagina, Dubois appliziert Eis und Majon benützt bei Lösungsblutungen infolge schlechter Uteruskontraktion für kalte Flüssigkeiten den Weg der Nabelvene. Zur Kontraktionsanregung und Einwirkung auf die Thrombenbildung werden dem Wasser Adstringentien zugesetzt (z.B. Weinessig, Alaunlösung, Eisenchlorid); ferner verabreicht man Klistiere mit kaltem Wasser. Osiander macht sich die Verdunstungskälte zunutze, indem er Äther auf den Unterleib sprengt.

Allmählich aber beginnen Heißwasser-Spülungen des Uterus, die Trousseau als Erster praktiziert, die Kältereiz-Methoden zu verdrängen.

Ein wichtiger Fortschritt ist zu verzeichnen, als Crantz und Chailly bei mangelnder Uteruskontraktion mit einem Reiben des Bauches Erfolge erzielen. Credé macht die Erfahrung, daß oft schon die Manipulation einer äußeren Exploration ausreicht, um den Uterus zur Kontraktion anzuregen. Denman stellt fest, daß manchmal schon allein die Einführung der Hand in den Uterus genügt, eine Zusammenziehung desselben zu veranlassen; bei atonischen Blutungen läßt er deshalb die Finger sanft auf die Uterusinnenfläche "einwirken". Erwähnt sei an dieser Stelle noch der 1791 von White und Clarke veröffentlichte "Dubliner Handgriff".

1822 endlich erscheint von Stearns (U.S.A.) der erste Bericht über die blutstillenden Eigenschaften des Mutterkorns im Rahmen der Geburtshilfe, das seither nicht mehr wegzudenken ist. Braxton Hicks fordert eine Secale-Prophylaxe bei entsprechender Anamnese. Nachdem die anderen Medikamente sich nicht haben behaupten können, regiert Secale als inneres Mittel. Die Streuung der Methoden gegen Nachgeburtsblutungen ist am Ende des 19. Jahrhunderts allerdings noch relativ groß. Um 1870 veröffentlichte Vorschläge reichen von mechanischen Maßnahmen über Eisenchlorid und Mutterkorn bis hin zu Dosen scharfen Brandys zur Aufrechterhaltung der Kräfte der Mutter. Außerdem versucht man es mit dem elektrischen Strom, komprimiert die Aorta, legt das Kind an oder setzt gar Schröpfköpfe an die Brust.

Eine Therapie gegen akute Anämie in Form von Analeptika kennt schon Mauriceau (17. Jhdt.); im 18. Jahrhundert wird eine solche Behandlung Allgemeingut. Smellie z.B. verabreicht eine Thebaintinktur.

P. Müller (1874) empfiehlt die Esmarch'sche Blutleere zur Autotransfusion, was in ähnlicher Weise ja auch schon Hippokrates, wenn auch mit falscher Begründung, praktiziert hat.

1825 führt Blundell die Bluttransfusion in die Geburtshilfe ein, die aber später vorübergehend ihrer Umständlichkeit wegen durch die Infusion physiologischer Kochsalzlösung verdrängt wird.

Die vielen Methoden zur Stillung von Nachgeburts- und Nachblutungen, die im Laufe der Zeiten alle entwickelt worden sind, haben heute einigen wenigen, dafür aber wirksameren, Platz gemacht: es sind dies in erster Linie Oxytocica, die sich von Hypophysenhinterlappen-Präparaten ableiten und Secale-Alkaloide mit ihren Abkömmlingen; daneben figurieren noch mechanische Methoden zur Reizung der Uteruskontraktion, Kälteapplikation und Tamponaden.

Bei Adhärenz der ganzen oder Retention von Resten der Plazenta stehen die manuelle Lösung bzw. die Nachtastung, die viel von ihren Gefahren verloren haben, im Mittelpunkt. Mit der mehrerorts üblichen alsbaldigen Entfernung der Plazenta gelangen wir wieder in die Nähe eines jahrhundertelang geübten Prinzips, wenn auch aus anderen Überlegungen heraus.

Dank der Vorteile moderner Therapeutika scheint sich der alte Wettstreit um aktive oder konservative Leitung der Nachgeburtsperiode allmählich mehr zugunsten eines aktiveren Verhaltens zu entscheiden.

ENTSTEHUNGSMECHANISMUS VON BLUTUNGEN AUS DER PLAZENTAHAFTSTELLE

1) Blutungen in der Plazentarperiode:

Nachdem die Plazenta mit der Geburt der Frucht ihre Funktionen erfüllt hat, kann auch sie ausgestoßen werden. Die vorher fest haftende Plazenta wird nun in der Regel in relativ kurzer Zeit von ihrer Unterlage abgelöst. Dazu bedarf es mannigfaltiger Prozesse, die wir allerdings noch nicht in allen Einzelheiten kennen. Fermentative nekrobiotische Vorgänge in der Ablösungszone, die schon längere Zeit vor der Geburt beginnen, führen allmählich zur, wenn auch noch nicht sichtbaren Demarkierung des Mutterkuchens und bereiten damit eine rasche Ablösung der Plazenta während der Nachgeburtsperiode vor. Nach Puder$_2$ handelt es sich um Gerinnungsprozesse. Darauf weist u.a. der relativ hohe Verbrauch von Fibrinogen und Thromboplastin im Rahmen der Plazentalösung hin. Auf die Gerinnung folgt eine Fibrinolyse. Fibrinolytische Fermente sind in gewissem Maße auch proteolytisch wirksam; sie führen zur Auflockerung der Decidua spongiosa durch Verflüssigung des in der Decidua abgelagerten Fibrins. Die enzymatischen Vorgänge, die sozusagen zu einer "präparatorischen Demarkierung" führen, sind Voraussetzung für eine spontane Lösung des Mutterkuchens (Puder).

Erst nach einer solchen Vorbereitung vermag ein weiteres Moment seine Wirkung zu entfalten: Die Kontraktion des Uterus. Zwischen der sich kontrahierenden Gebärmutterwand und der Plazenta, die der Kontraktion nicht folgen kann, entsteht eine Flächenverschiebung, aus der schließlich eine Abtrennung der Nachgeburt in der spongiösen Schicht der Decidua basalis resultiert (Martius). Dabei kommt es durch Eröffnung der uteroplazentaren Gefäße normalerweise zur Bildung eines "retroplazentaren Hämatoms" und zu einer sog. "physiologischen" Lösungsblutung. Als Idealfall nimmt Bieniarz (zitiert nach Puder$_2$) ein kontinuierliches Hineinwachsen der Fibringerinnsel aus den intervillösen Räumen in die uteroplazentaren Gefäße an; hierbei wäre dann der Blutverlust auf ein Minimum beschränkt.

Das retroplazentare Hämatom und außerdem einen richtigen Turgor der Plazenta hält Stembera z.B. für einen wesentlichen Faktor zur Abtrennung der Nachgeburt. Dagegen schreibt ihm Puder$_2$ keine entscheidende Rolle für die Lösung zu, da jenes sich ja erst sekundär bilde, die Plazenta also zum mindesten in einem Teil bereits gelöst sei.

Mit der Lösung der Nachgeburt hängt die Blutstillung post partum eng zusammen; Schwenzer betrachtet beide Vorgänge sogar als Einheit.

Die Stillung der postpartalen Blutung, sowohl der "normalen" als auch der pathologischen, basiert in erster Linie auf 2 Mechanismen. Einmal wirken Gerinnungsvorgänge, über die Vorbereitung der Ablösung hinaus, an der Gefäßabdichtung mit; zum anderen hilft normalerweise die sich kontrahierende Uterusmuskulatur über den Weg einer mechanischen Drosselung der Gefäße stärkere Blutungen verhindern. Der Stellenwert der beiden Prinzipien - Gerinnung und Kontraktion - allerdings wird von den einzelnen Autoren recht unterschiedlich beurteilt. Während Puder, Schwenzer u.a. den gerinnungsphysiologischen Geschehnissen die größere Bedeutung für die postpartale Blutstillung beimessen, stellt Williams z.B. (zit.n. Gorodovsky) das Moment der Uteruskontraktion, wenigstens hinsichtlich der primären Blutstillung, in den Vordergrund.

In einer Art Gefäßkollaps des Uterus und einer Umstellung des gesamten Kreislaufes sieht Schwenzer zusätzliche Faktoren zur Vermeidung stärkerer postpartaler Blutungen.

Blutungen während der Nachgeburtsperiode beruhen also im wesentlichen auf Störungen der Thrombosierung und/oder auf einer mangelhaften Uteruskontraktion.

Da die Thrombosierung an der Plazentahaftstelle bisher noch nicht beeinflußt werden kann, bleibt als Therapie bei Lösungsblutungen vor allem die Verbesserung des Kontraktionszustandes.

Infolge eines lokal blockierenden Effektes der Plazenta auf die Uterusmuskulatur (Kuriyama und Csapo), z.T. humoral, z.T. aber sicher auch mechanisch bedingt, steht die Kontraktion der Gebärmutter im Bereich der Plazentarfläche gegenüber der übrigen Uteruswand zurück (Martius). Deshalb wird das therapeutische Bestreben im Falle einer stärkeren Lösungsblutung neben der Anregung der Kontraktion vor allem der vollständigen Abtrennung der Nachgeburt gelten.

Bei einem Teil der Fälle genügen kontraktionsfördernde Mittel zur Abscherung der Plazenta und Behebung der Blutung. Sie durchbrechen also den erwähnten "Muskelblock".

Daneben aber gibt es "Lösungsblutungen", welche einer Wehenmitteltherapie trotzen. Sie entspringen einer zu festen Haftung des Mutterkuchens am Uterus. Zur Blutung kommt es hierbei dadurch, daß sich die am wenigsten fest verankerten Nachgeburtsteile von ihrer Unterlage abheben und damit Gefäße eröffnen. Weil aber in der Regel, wie oben erwähnt, die Blutungsstillung erst bei vollständiger Lösung der Plazenta erfolgen kann, wird die Blutung andauern bis zur schließlichen, meist künstlichen Entfernung der Plazenta.

Die Tatsache, daß es in solchen Fällen vielfach solange blutet, bis die Plazenta gelöst ist, d.h. solange, bis eine ausgiebige Uteruskontraktion möglich wird, dürfte dafür sprechen, daß das Moment der Gefäßdrosselung für die post-

partale Blutstillung nicht ganz belanglos ist, sondern eine relativ große Bedeutung besitzt.

Entsprechend dem Grad ihrer Haftung bezeichnen wir Plazenten, die im Uterus retiniert werden, als Plazenta adhaerens, accreta, increta oder percreta.

Unser Hauptagenmerk hier gilt der adhärenten Plazenta. Die Auffassungen über "Placenta adhaerens" sind sehr different. Die meisten Geburtshelfer sehen die Adhärenz als eine funktionelle Lösungsstörung an (Puder$_2$, Martius u.a.), die nur klinisch in Erscheinung tritt und deren morphologische Korrelate bislang noch nicht gefunden worden sind. Martius führt das Ausbleiben der Lösung entweder auf eine Kontraktionsschwäche der Uteruswand zurück, die z.B. bei einer Tubeneckenplazenta vorliegt, oder auf Plazentaanomalien (z.B. Placenta membranacea, anularis etc.), dergestalt, daß die Uteruskontraktion nicht genügend angreifen kann. Thomas spricht von einer Adhärenz nur bei "focaler Accretion"; ansonsten zieht er den Begriff "Plazentaretention" vor.

Während Grosswirth bisweilen eine stärkere Ausprägung des Nitabuch'schen Streifens finden konnte und Joachimovits (beide Autoren zit. n. Puder$_2$) in einzelnen Fällen hohe intervillöse Septen feststellte, sieht Kruschwitz$_1$ eine mangelhaft ausgebildete spongiöse Schicht der Decidua basalis als Grundlage einer Adhärenz des Mutterkuchens an. Andere Autoren bezeichnen eine solche Plazenta bereits als Placenta accreta. Bezüglich der Definition herrschen also noch manche Unstimmigkeiten.

Genau genommen bestehen zwischen sog. "Lösungsblutungen" und Blutungen infolge Adhärenz der Plazenta fließende Übergänge. Eine Plazenta, die als Ausdruck einer gestörten Lösung eine verstärkte Nachgeburtsblutung mit sich bringt, ist gegenüber einer Plazenta mit normaler Lösung in gewisser Weise auch als "adhärent" anzusehen. Irgendwelche Grenzen zur "echten" Placenta adhäaerens sind im Grunde genommen ein wenig willkürlich; sie sind eigentlich nur auf dem Boden klinischer Gegebenheiten zu ziehen. Während nämlich im ersteren Falle meist Wehenmittelgaben oder andere kontraktionsanregende Maßnahmen zur Abtrennung der Nachgeburt genügen, hängt eine sog. "adhärente" Plazenta bereits so fest mit der Uteruswand zusammen, daß sie in der Regel eine manuelle Lösung bedingt. Diese Unterschiede in ihrem klinischen Verhalten sprechen aber auch wiederum dafür, daß die Trennung zwischen einer bloßen sog. "Lösungsblutung" und einer "Adhärenzblutung", zum mindesten für den Kliniker, durchaus ihre Berechtigung hat.

Überdies gehören zu einer Blutung infolge Adhärenz der Plazenta nicht unbedingt schlechte Nachgeburtswehen; im Gegenteil, gerade bei ordentlicher Uteruskontraktion werden sich die am leichtesten lösbaren Zotten von der Uteruswand abheben und damit eine Blutung erst ermöglichen, wogegen eine "gewöhnliche" Lösungsblutung meist auch mit unzureichender Wehentätigkeit einhergeht.

Im Gegensatz nun zu einer Placenta adhaerens ist bei einer Placenta accreta die Baustörung histologisch verifizierbar. Sie wird charakterisiert durch ein teilweises oder völliges Fehlen der Decidua basalis (Martius, Kruschwitz$_1$ u.a.). Die Chorionzotten liegen hier der Gebärmuttermuskulatur direkt an; die Plazenta ist also regelrecht angewachsen. Aus dieser anatomischen Beschaffenheit resultiert die Unmöglichkeit einer spontanen Lösung.

Hinsichtlich der Therapie einer Placenta accreta und damit auch der klinischen Definition herrschen unterschiedliche Auffassungen. Kruschwitz$_1$, Pschyrembel u.a. sehen die Uterusamputation als Mittel der Wahl an, während Martius z.B. nur in einzelnen Fällen ein Absetzen des Uterus für notwendig erachtet, in den übrigen aber mit einer, wenn auch meist schwierigen manuellen Lösung der Nachgeburt auskommt.

Aus solchen Differenzen betreffs der Definition erwächst denn auch die große Streuung in den Angaben über die Häufigkeit der Placenta accreta.

Wenn die Chorionzotten in die Schicht des Myometriums eingewachsen sind, spricht man von einer "Placenta increta". Eine scharfe Trennung zwischen Placenta accreta und increta wird allerdings von seiten des Klinikers gewöhnlich nicht durchgeführt.

Extrem selten liegt eine "Placenta percreta" vor, d.h. eine Plazenta, welche durch die Uterusmuskulatur bis zur Serosa hindurchgewachsen ist.

Der Blutungsmechanismus bei einer angewachsenen Nachgeburt ist der gleiche wie bei einer Placenta adhaerens z.B.. Voraussetzung für eine Blutung ist lediglich die Ablösung in irgendeinem Bereich des Mutterkuchens, d.h. an einer weniger fest haftenden Stelle. Unter Umständen wird man erst mit dem Versuch einer künstlichen Lösung der retinierten Plazenta durch Abtrennung einiger Zotten eine Blutung auslösen oder eine bereits bestehende noch verstärken. Die endgültige Blutstillung wird in der Regel erst bei vollständig entfernter Plazenta möglich sein oder im Extremfall nach Exstirpation des ganzen Uterus.

Ätiologisch werden für die abnorm feste Haftung der Nachgeburt mit der Uteruswand folgende Faktoren verantwortlich gemacht: Endometriumsschäden durch frühere Entzündungen, fieberhafte Wochenbetten, Aborte, gehäufte und zu gründliche Ausschabungen; ferner Hypoplasien des Uterus, submuköse Myome, Narben, Septen u.a.

Es sei noch kurz auf den Begriff "Plazentaretention" eingegangen. Von Retention spricht man gewöhnlich dann, wenn die Plazenta länger als "normal" im Uterus verbleibt, wobei noch nichts über die Ursache ausgesagt ist. Vielfach wird die Zeit von 30 Minuten als Grenzwert angegeben (Thomas u.a.). Die Blutung, die praktisch immer im Gefolge einer Retention des Mutterkuchens auftritt, wird als "Plazentaretentionsblutung" bezeichnet. Martius nennt sogar alle verstärkten Lösungsblutungen "Plazentaretetionsblutungen". Da eine Lösungs-

blutung manchmal aber auch im Rahmen einer Nachgeburtsperiode von normaler Dauer das "physiologische" Maß überschreiten kann, wollen wir der Klarheit wegen den Terminus "Plazentaretentionsblutung" überhaupt vermeiden.

Als Sonderform einer zurückgehaltenen Plazenta, die auch mit Blutungen einhergehen kann, ist die "Placenta incarcerata" aufzufassen. Es handelt sich hierbei um eine schon gelöste Nachgeburt, die durch einen Spasmus, vorwiegend des Muttermundes, retiniert wird und den Uterus an einer maximalen Kontraktion und exakten Blutstillung hindern kann.

Die diagnostische Abklärung der Nachgeburtsblutungen erfolgt meist ex juvantibus. Gelingt die Plazentalösung und Blutungsstillung bereits mit Kontraktionsmitteln, so handelt es sich in der Regel um eine sog. "Lösungsblutung". Eine adhärente Plazenta erfordert gewöhnlich eine manuelle Lösung. An unserer Klinik wird auch noch der Großteil der Plazenten, die durch einen Credé'schen Handgriff in Narkose gelöst und ausgestoßen werden, zu den adhärenten Plazenten gerechnet.

Falls der Mutterkuchen Stück für Stück "ausgegraben" werden muß, d.h. mit anderen Worten die manuelle Lösung nur mit Mühe gelingt, dann deutet das auf eine Placenta accreta. Eine tief eingewachsene Nachgeburt bedingt eine Amputation des Uterus mitsamt der festgewachsenen Plazenta.

Differentialdiagnostisch kommen vor allem Blutungen infolge von Geburtsverletzungen, Gerinnungsstörungen (Hypo- und Afibrinogenämie) oder aus Varizen der Geburtswege in Betracht. Nur am Rande zu erwähnen ist die Möglichkeit von Blutungen bei Tumoren, Hämangiomen, Gefäßkrankheiten und sonstigen Blutungsübeln, wobei der Blutverlust jedoch gewöhnlich keine so großen Ausmaße in so kurzer Zeit annimmt wie bei den eigentlichen Nachgeburtsblutungen.

2) Blutungen in der Postplazentarperiode:

Mit der Ausstoßung der Nachgeburt fängt die sog. "Postplazentarperiode" an. Sie wird entscheidend geprägt von der Aufgabe, die große Fläche des Plazentasitzes wieder zu verschließen und damit Blutungen zu verhindern.

Wie schon während der 3. Geburtsperiode gelten auch hier Uteruskontraktion und Blutgerinnung als die beiden herausragenden Momente. Im wesentlichen wirken also die bereits in der Ablösungsphase begonnenen Prozesse weiter.

Was die Tätigkeit der Uterusmuskulatur anbelangt, so findet man zunächst klonische und rhythmische Kontraktionen; Perioden stärkerer Zusammenziehung wechseln mit solchen relativer Erschlaffung ab. Erst allmählich gehen die Kontraktionen in eine Art Dauerkontraktion über (Lorand). Neben die dadurch

herbeigeführte Gefäßdrosselung tritt zur zusätzlichen Abdichtung die Gefäßthrombosierung. Nach Bieniarz ermöglicht erst diese eine zuverlässige und anhaltende Blutstillung. Wenn die Zeit für die Bildung eines vollwertigen Thrombus nicht genützt werde, könne es bei der regelrechten periodischen Erschlaffung des Myometriums zur Blutung kommen, die zu Unrecht "atonisch" genannt werde, denn eigentlich sei sie ja eine Ungerinnbarkeitsblutung oder wenigstens eine Blutung infolge Störung der Gerinnung (Bieniarz). Solcher Befunde eingedenk sollte das Moment der Uteruskontraktion dennoch nicht allzusehr abgewertet werden. Für dessen Bedeutung dürfte z.B. die Tatsache der ausgezeichneten Erfolge der neuen kontraktionsstimulierenden Mittel (Methergin, Syntocinon u.a.) bei der Therapie der "atonischen" Nachblutungen sprechen. Sie ist allerdings nicht beweiskräftig, denn der physiologische Blutstillungsmechanismus des Normalfalles braucht ja nicht unbedingt identisch zu sein mit den Vorgängen, die bei der Abweichung von der Regel, also z.B. bei Nachblutungen, ablaufen.

Als weiterer Hinweis auf die relativ große Rolle, die der Gebärmutterkontraktion post partum zukommt, erscheint uns die Feststellung, daß der Uterus bei fast allen "atonischen" Blutungen erschlafft, woher diese denn auch ihren Namen haben. Die Möglichkeit, daß hierbei Störungen der gerinnungsphysiologischen Vorgänge beteiligt sind, bleibt freilich unbenommen. Auch die gesicherte Häufung von Atonien nach primärer oder sekundärer Wehenschwäche z.B. deutet entschieden darauf hin, daß der Funktionszustand des Myometriums bei der Entstehung von Blutungen in der Postplazentarperiode einen wichtigen Faktor darstellt.

Zum mindesten ein Teil der als "Atonie" deklarierten Blutungen dürfte demnach diesen Namen zu Recht führen.

Andererseits ist aber wiederum zu beachten, daß (nach Winzeler u. Lorand; zit.n. Puder$_2$) sog. "atonische" Nachblutungen selbst bei einem erhöhten Ruhetonus der Gebärmutter zustandekommen können und umgekehrt ein verminderter Ruhetonus in der Postplazentarperiode nicht unbedingt eine Blutung heraufzubeschwören braucht.

Damit liegt nahe, daß die Klassifizierung der "postplazentaren" Blutungen - von den "Restblutungen" abgesehen -, als "atonische" Blutungen nicht allen Fällen gerecht wird.

Man könnte auch bei einem Teil der Blutungsfälle, die sich einer Wehenmitteltherapie gegenüber weitgehend oder völlig resistent zeigen, vermuten, daß die Blutung z.B. auf einer durch Kontraktionsmittel nicht beeinflußbaren Störung der Thrombosierung beruht und weniger auf einer Erschöpfung der Uterusmuskulatur.

Die derzeitige Diagnostik erlaubt jedoch noch keine Trennung des ziemlich

heterogenen Materials, so daß alles unter der Rubrik "Atonie" eingeordnet wird.

Hinsichtlich der Entstehung postpartaler Blutungen hat Bieniarz auf einen zusätzlichen Faktor hingewiesen: den hämodynamischen. Da sei einmal die beträchtliche Größe des uteroplazentaren Minutenvolumens, was bei einer Blutung eine Rolle spielen könne. Zum anderen sei die Drainage des dazu auch noch erhöhten Blutvolumens zur rechten Herzkammer während der Gravidität und sub partu erschwert. Eine dadurch verursachte Stauung könne bei stärkerem Druck unter Umständen die Thromben zur Ablösung bringen und somit evtl. eine Blutung hervorrufen oder zumindest deren Zustandekommen begünstigen.

Größere Klarheit als über die Pathogenese der sog. "Atonie" herrscht über deren Ätiologie. Es besteht praktisch Einmütigkeit unter den Autoren darin, daß Atonien gehäuft vorkommen nach Wehenschwäche, Verabreichung von Narkotika, worunter vor allem Äther zu nennen ist; des weiteren bei Abnormitäten des Uterus im Sinne eines Uterus arcuatus oder eines Uterus myomatosus z.B. und bei sonstigen Schwächungen der Kontraktionskraft durch Narben, verminderte Wandstärke im Gefolge von zu gründlichen Ausschabungen u.a.m. Die meisten Geburtshelfer sehen auch in einem großen oder schweren Kind einen Faktor, der die Ausbildung einer atonischen Blutung begünstigen kann. Während Puder$_1$ aber z.B. den Grund in der vergrößerten Plazentarfläche des Uterus sieht, die mit der Größe des Kindes korreliert, machen andere Autoren die stärkere Dehnung des Uterus vor und die erhöhte Belastung während der Geburt dafür verantwortlich. Umstritten ist die Frage, ob die Überdehnung der Gebärmutter (durch Riesenkinder, Gemini, Hydramnion u.ä.) für die Atonien überhaupt ätiologische Bedeutung besitzt. Kazanzkaya z.B. bezweifelt, daß die Überdehnung des Uterus als Ursache der Atonie eine Rolle spielt; auch de Boer meint, die Überdehnung der Gebärmutter als Ursache der postpartalen Blutung werde überschätzt. Es müßten dann aber andere Faktoren zur Erklärung einer Erfahrung vieler herangezogen werden, die aussagt, daß der durchschnittliche Blutverlust und die Zahl postpartaler Blutungen bei Zwillingsgeburten gegenüber Einlingsgeburten signifikant erhöht sind (Brown, Noack, Würterle$_2$ u.v.a.). Auch die plötzliche Entleerung des Uterus im Zuge einer sehr raschen oder überstürzten Geburt wird öfters als prädisponierender Faktor der Atonie angeführt (Martius, Pschyrembel, Sotto u.a.). Die Häufung atonischer Blutungen nach operativ beendeten Geburten geht allerdings weniger auf die schnelle Uterusentleerung als auf die Wirkung der Anästhetika zurück. Daneben wird von mehreren Autoren die Verlängerung einer Geburt als begünstigendes Moment angesehen (de Boer, Pschyrembel u.a.). Noack hingegen schätzt den Einfluß der Geburtsdauer an sich als nicht übermäßig groß ein.

Nicht einhellig sind die Meinungen über die Bedeutung des Alters für postpartale Blutungen und speziell für Atonien. Würterle$_1$ z.B. bringt die Häufung

von Atonien mit zunehmendem Alter mit der altersbedingten Störung der Kontraktionsfähigkeit zusammen; auch Muth sah bei älteren Frauen eine erhöhte Blutungsrate. Noack dagegen konnte keinen direkten Einfluß des Gebäralters erkennen. Dafür fanden er und viele andere Autoren (Martius, Schram u.a.) eine erhöhte Zahl von Atonien bei Mehrgebärenden und vor allem Vielgebärenden. Da Alter und Zahl der Partus eng korrelieren, dürfte es schwierig sein, den jeweiligen Stellenwert der beiden Faktoren hinsichtlich der Begünstigung von atonischen Blutungen abzuschätzen. Daß das Alter in dieser Hinsicht nicht ganz ohne Belang ist, möchten wir unter anderem aus den Ergebnissen von Bach folgern, der bei alten Erstgebärenden 11 mal so oft Nachblutungen über 500 ml feststellte als bei jungen.

Nach Noack ist auch bei Übertragungen und bei Blutungen in der Frühgravidität die Zahl postpartaler Blutungen erhöht; de Boer mißt letzterem keine Bedeutung bei. Fieber während der Geburt bringt nach Noack keine erhöhte Gefahr einer Blutung post partum mit sich.

Am Rande erwähnt sei noch die Beobachtung von Hentschel, die besagt, daß Atonien bei Luftverunreinigungen, die mit der Hochdruckwetterlage über einer Großstadt zusammenhängen, gehäuft sind. Des weiteren wird auch noch von konstitutionellen und familiären Häufungen gesprochen (F. Bauer$_1$, Schmid, Stoeckel). Bezüglich der jahreszeitlichen Verteilung der postpartalen Blutungen konnte Noack keine Besonderheiten ablesen.

Man kann also festhalten, daß Nachgeburts- und Nachblutungen, und unter diesen vor allem die Atonien, auf das Zusammenwirken in der Regel mehrerer Faktoren zurückzuführen sind und zusätzliche Momente existieren, welche zumindest eine prädisponierende Bedeutung besitzen.

Von klinischer Seite wird unterschieden zwischen Sofortatonien, d.h. atonischen Nachblutungen sofort nach der Geburt und Spätatonien. Die pathogenetischen Vorgänge sind bei beiden Formen im Prinzip die gleichen. Bei der Spätatonie kommt es aus noch nicht geklärten Gründen zu einem Nachlassen des Uterustonus und evtl. zu einer teilweisen Lösung jener Thromben, die noch nicht fest genug verankert sind, und damit dem stärkeren Blutstrom nicht standhalten können.

Eine Blutung infolge Zervixatonie beruht auf der Muskelschwäche der Zervix, die sich vielfach nur unzureichend kontrahiert, womit die Gefäße nicht ausgiebig genug gedrosselt werden. Voraussetzung hierfür ist natürlich eine Insertion der Plazenta an der Zervix.

Die andere wichtige Art einer Blutung in der 4. Geburtsperiode, die sog. "Restblutung", tritt gegenüber der atonischen Nachblutung ziemlich zurück. Dieser Blutung liegt ein nach der Lösung der übrigen Nachgeburt in der Gebär-

mutter verbliebener Rest der Plazenta zugrunde, welcher noch an seiner Insertionsstelle haftet.

Nicht jeder Plazentarest allerdings geht mit einer Blutung einher. So hatten z.B. (nach Lester) von 61 sofort nach der Geburt festgestellten Resten nur 25 (= 40,98 %) eine wesentliche Blutung hervorgerufen. Die anderen waren aufgrund der genauen Nachgeburtsinspektion entdeckt und durch eine Austastung des Uterus manuell entfernt worden, ehe eine Blutung aufgetreten war.

Eine Blutung im Zusammenhang mit einem Plazentarest kann dadurch eintreten, daß im Zuge einer teilweisen Ablösung des Reststückes die uteroplazentaren Gefäße eröffnet werden. Infolge der mechanischen und chemischen Hemmung der Plazenta bzw. des Plazentarestes auf die benachbarten Bezirke des Myometriums ist die Drosselung der Gefäße nicht in vollem Umfange möglich. Sehr wahrscheinlich kommt es durch die Retention des Restes auch noch zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Thrombosierung an der betreffenden Stelle.

Auf jeden Fall läßt sich eine solche Blutung mit Kontraktionsmitteln viel schlechter beeinflussen als eine atonische bei leerem Uterus. Die Therapie der Wahl ist denn auch nicht die Gabe eines Wehenmittels, sondern die manuelle oder instrumentelle Revision des Uteruskavums.

Hinsichtlich der Ätiologie eines Plazentarestes gilt im wesentlichen das bei der Placenta adhaerens und accreta Gesagte. Als Ursache für das Zurückbleiben eines Teiles der Plazenta kommt nämlich in erster Linie eine abnorm feste Haftung im Sinne einer partiellen Adhärenz oder Akkretion in Frage. Ist also der Bereich, in dem die Nachgeburt stärker an die Uteruswand fixiert ist, groß, so wird eher die ganze Plazenta retiniert werden; handelt es sich dagegen nur um eine kleine Stelle, so wird in der Regel der größere Teil der Plazenta, wenn auch unter Schwierigkeiten gelöst und ausgestoßen werden, während der übrige Teil als sog. "Plazentarest" zurückbleibt und eine Blutung hervorrufen kann.

Für die Retention von Plazentarzotten kommen aber (nach Lester, Schmid u.a.) auch stärkere Irritationen des Uterus während der Nachgeburtsperiode in Betracht, wie z.B. einem intensiveren Herumdrücken am Fundus zur Abkürzung der Plazentarperiode oder dem Credé'schen Handgriff.

Betreffs der Diagnostik von "postplazentaren" Blutungen gilt es zuallererst, atonische Nachblutungen und Restblutungen voneinander abzugrenzen. Dazu dient die Kontrolle des Fundusstandes auf der einen und die Prüfung der Plazenta auf Vollständigkeit auf der anderen Seite! Zur endgültigen Klärung vermag eine Nachtastung beizutragen, die als diagnostischer Eingriff und evtl. zusätzlich als Therapeutikum anzusehen ist. Daneben müssen Rißblutungen und afibrinogenämische Blutungen ausgeschlossen werden.

Die seltenen, dann und wann differentialdiagnostisch zu erwägenden Blutungsquellen sind bereits im Kapitel der Blutungen der Nachgeburtsperiode erörtert worden.

3) Blutungen im Wochenbett:

Nachdem in der Zeit unmittelbar post partum der Verschluß der ehemaligen Haftfläche der Plazenta und damit die Blutstillung noch sehr instabil ist, wird in der Folgezeit durch die Rückbildung des Uterus, die eine bleibende Gefäßdrosselung mit sich bringt, und durch Organisierung der Thromben eine stabile Abdichtung der Plazentarstelle bewerkstelligt. Und dennoch kann es in dieser Phase, wenn auch viel seltener als nach der Geburt, zu stärkeren Blutungen kommen.

Die Vorstellungen über die Pathogenese der Wochenbettsblutung sind nicht einheitlich. Stoeckel und Wolfe (zit.n. Gorodovsky) glauben an eine Loslösung der Thromben vom Plazentasitz bei schlechter oder verzögerter Thrombosierung. Gainey (zit.n. Gorodovsky) macht in einem Teil der Fälle eine zu frühe Rekanalisierung der Thromben für die Blutung im Wochenbett verantwortlich; andere (Kerr und Noack z.B.; zit.n. Gorodovsky) weisen auf die Retroversio oder -flexio uteri hin, welche infolge der erhöhten Blutfülle im Uterus sekundär eine Blutung nach sich ziehen könnten. Bachmeyer führt zwei mögliche Ursachen ins Feld: Zum einen könnte ein Muskelblock durch Plazentahormone über eine Subinvolutio des Plazentasitzes zu einer Blutung führen; zum anderen könnten Trophoblasten in den Uterusgefäßen durch Arrosion der Gefäßwände eine Blutung auslösen.

Hinweise auf die möglichen Vorgänge bei Wochenbettsblutungen gibt die histologische Untersuchung des Abradats. Aus ihr folgert die zentrale Bedeutung von zurückgebliebenen Plazentaresten. Bachmeyer faßt den Begriff etwas weiter und spricht von Graviditätsrückständen, worunter er Plazenta- und Eihautreste, choriale Wanderzellen und Deziduareste versteht.

Aus einem nur kleinen Rest bildet sich u.U. ein sog. Plazentapolyp, der ein Vielfaches der Größe seines Kerns erreichen kann. Er entsteht nach Roloff dadurch, daß sich Blut infolge einer Blutung aus der schlecht kontrahierten Haftstelle auf den retinierten Rest ablagert. Schwerer als bei einem einfachen Plazentarest wiegt natürlich hier das Moment der Infektionsgefahr.

Neben Plazentapolypen ist (nach Roloff) histologisch noch zwischen Dezidualpolypen und thrombotischen Polypen zu unterscheiden.

Außer Graviditätsrückständen kann (nach Bachmeyer) die Histologie des Abradats bei Wochenbettsblutungen noch folgende Diagnose bieten:
a) Zeichen der puerperalen Endometritis, b) Wandstörung des Uterus, vor allem der Gefäße, c) verschiedene Proliferationsstadien des Endometriums. Bei einem Drittel der Fälle mit Wochenbettsblutung aber hat Bachmeyer kein Gewebsmaterial zutage gefördert, das die Blutung hätte erklären können.

Kneer sieht die Endometritis als häufigste Ursache von Wochenbettsblutungen an. Eine Infektion kann u.a. zur Zersetzung der Thromben führen

und damit eine Blutung bewirken. Ferner vermag sie auch weiterzuschreiten und eine Myometritis auszulösen, welche eine Atonie mit sich bringen kann.

Daneben sieht Kneer als seltenere Ursache einer Wochenbettsblutung die Lösung von Thromben bei der ersten stärkeren Anstrengung einer Wöchnerin an. Auffallend ist, daß hierbei asthenische, meist anämische Frauen bevorzugt werden, was den Verdacht einer besonderen, konstitutionellen Blutungsneigung nahelegt.

Blutungen im späten Wochenbett (4. - 6. Woche) beruhen nach Kneer in erster Linie auf hormonalen Störungen. Ab der 7. Woche des Puerperiums nimmt die Wahrscheinlichkeit, daß es sich bei einer Blutung um eine echte Menstruationsblutung handelt, immer mehr zu.

Bei puerperalen Blutungen ohne Plazentarückstände fand Bachmeyer oft extrem weite, gefüllte Gefäße im Sinne einer Stase statt Thrombosierung; die hyaline Degeneration der Gefäßwand fehlte öfters.

Einer Wochenbettsblutung kann also ein vielfältiges pathogenetisches Geschehen zugrundeliegen.

Die Diagnose "Wochenbettsblutung" ist nicht eindeutig definiert. Es bedarf der Erfahrung, eine Wochenbettsblutung von Lochia rubra abzugrenzen. Neben der Menge gibt die Farbe des Ausflusses einigen Aufschluß. Bei unklaren Temperaturen im Wochenbett sollte man auch an einen (infizierten) Plazentarest oder -polypen denken, bei denen ja die Blutung kaschiert bleiben kann, indem es nach innen in den Uterus blutet.

Puerperale Blutungen können neben der Retention von Nachgeburts- oder Deziduateilen und den anderen oben erwähnten Faktoren, die mit der vorausgegangenen Geburt zusammenhängen, noch auf manchen anderen Grundlagen beruhen: Man denke nur an verfrühte Menstruationsblutungen, submuköse Myome, glandulär-zystische Hyperplasie, ektopische Gravidität, Tuboovarialabszeß, Chorionepitheliom oder sonstige Malignome u.v.a.m.

Hauptteil

ERGEBNISSE

A) EINTEILUNG UND HÄUFIGKEIT DER BLUTUNGEN NACH DER GEBURT

In unserem Berichtsraum, d.h. in den 10 Jahren von 1954 bis 1963, haben an der Universitäts-Frauenklinik in Tübingen 19 431 Frauen nach einer Schwangerschaftsdauer von mindestens 28 Wochen geboren. Die Verteilung auf die einzelnen Jahre verhält sich wie folgt:

1954:	1 728	Geburten
1955:	1 742	"
1956:	1 741	"
1957:	1 762	"
1958:	1 745	"
1959:	1 941	"
1960:	2 005	"
1961:	2 237	"
1962:	2 175	"
1963:	2 355	"
Summe:	19 431	Geburten

Unter diesen 19 431 Frauen (= 100 %) befanden sich 1 317 (= 6,78 %), die unserer Aufgabenstellung (s. S.1) entsprachen.

Die Nomenklatur der Nachgeburtsblutungen ist nicht einheitlich. Deshalb sollen jene Bezeichnungen, die wir verwenden, im voraus kurz definiert werden.

Alle Blutungen im Sinne unserer Aufgabenstellung von der Geburt des Kindes an bis zu 2 Stunden nach Ausstoßung der Plazenta wollen wir zur Gruppe der sog. "postpartalen Blutungen" zusammenfassen. Darin sind enthalten die "Nachgeburtsblutungen", worunter wir Blutungen verstehen, die während der 3. Geburtsperiode geschehen, und die "postplazentaren Blutungen". Letztere werden im

wesentlichen durch die "atonischen Nachblutungen" vertreten, zu welchen sich noch die Blutungen infolge von Plazentaresten hinzugesellen. Bei den Nachgeburtsblutungen unterscheiden wir in erster Linie zwischen "Lösungsblutungen" und Blutungen infolge Adhärenz der Nachgeburt; die Fälle mit Blutungen im Gefolge einer sog. "placenta accreta" werden wir ihrer geringen Zahl wegen gesondert betrachten.

Solche atonischen Blutungen, die in der Zeit vom Beginn der 3. Stunde nach Ausstoßung der Plazenta an bis spätestens 24 Stunden nach der Geburt stattfinden, bilden die Gruppe "Spätatonie".

Separat aufgeführt sind auch die Fälle mit Lösungsblutung und zusätzlicher atonischer Nachblutung in der Postplazentarperiode, damit das Material der Lösungsblutungen bzw. der atonischen Nachblutungen einigermaßen homogen bleibt. Wir bezeichnen die Blutungen dieser Fälle als "kombinierte postpartale Blutungen" und unterscheiden sie damit von den sog. "reinen" Lösungsblutungen bzw. "reinen" Atonien.

Wochenbettsblutungen datieren vom 1. Tag nach der Geburt (= 24 Stunden post partum) bis zum Wiedereinsetzen der ersten Menstruationsblutung.

Aufgegliedert nach dem Zeitpunkt der Blutung ergibt sich nun folgende Verteilung:

1)	Blutungen während der Nachgeburtsperiode (= Nachgeburtsblutungen) :	740	= 56,2 %
2)	Blutungen in den ersten 2 Stunden nach Ausstoßung der Plazenta (= postplazentare Blutungen):	319	= 24,3 %
3)	Blutungen während und nach der Nachgeburtsperiode :		
	a) Lösungsblutung und Atonie :	194	= 14,7 %
	b) Lösungsblutung und "Restblutung" :	38	= 2,9 %
4)	Blutungen ab der 3. Stunde nach Ausstoßung der Plazenta bis zu 24 Stunden post partum (= Spätatonien) :	11	= 0,8 %
5)	Wochenbettsblutungen :	15	= 1,1 %
	Summe:	1317	= 100,0 %

Aufgeschlüsselt entsprechend den einzelnen Untergruppen resultiert folgende Zuordnung:

1)	a)	Lösungsblutungen:	437	=	33,2 %
	b)	Adhärenzblutungen:	294	=	22,3 %
	c)	Blutungen bei placenta accreta:	9	=	0,7 %
2)	a)	Atonische Nachblutungen:	305	=	23,2 %
	b)	Blutungen bei Plazentarest:	12	=	0,9 %
	c)	Zervixatonie:	2	=	0,2 %
3)	a)	Lösungsblutungen + Atonien:	194	=	14,7 %
	b)	Lösungsblutungen + Restblutungen:	38	=	2,9 %
4)	a)	Spätatonien:	11	=	0,8 %
5)	a)	Wochenbettsblutungen:	15	=	1,1 %
		Summe:	1317	=	100,0 %

Von den 1317 Blutungsfällen ereigneten sich also 1302 (das sind 6,70 % sämtlicher Geburten an unserer Klinik) in der Zeit zwischen der Geburt und 24 Stunden danach; die restlichen 15 waren Wochenbettsblutungen. Unser Interesse wird vor allem den Blutungen während und unmittelbar nach der Plazentarperiode, d.h. den "postpartalen Blutungen" gelten, denn mit ihrer Anzahl von 1291 (= (= 6,65 %) stellen sie den überwiegenden Teil der untersuchten Blutungsfälle dar. Die 11 Fälle (= 0,06 %) mit sog. "Spätatonie" fallen ihnen gegenüber nur wenig ins Gewicht.

Wegen ihrer relativ großen Fallzahl wollen wir zunächst etwas ausführlicher 4 Hauptgruppen betrachten und einander gegenüberstellen. Es sind dies:

a) "reine" Lösungsblutungen
b) Adhärenzblutungen
c) "reine" Atonien
d) Lösungsblutungen kombiniert mit atonischen Nachblutungen

Insgesamt sind das 1230 Fälle (= 6,33 % des Gesamtgeburtenmaterials).

Dagegen behandeln wir wegen ihrer jeweils nur geringen Anzahl die Fälle mit Blutungen infolge einer Placenta accreta, mit Spätatonien, Zervixatonien, Restblutungen und natürlich auch die Fälle mit Wochenbettsblutungen für sich in einem späteren Kapitel.

Schließlich soll noch hervorgehoben werden, daß, wenn wir von "Lösungsblutungen" oder "Adhärenzblutungen" sprechen, wir in der Regel verstärkte, das

sog. "physiologische" Maß überschreitende Blutungen meinen ganz entsprechend der uns gestellten Aufgabe.

Häufigkeit der einzelnen Blutungsarten:

Eine Aufschlüsselung unserer Blutungen entsprechend ihrem Zeitpunkt gibt folgende Häufigkeit:

1)	Blutungen während der Nachgeburtsperiode:	740 Fälle	= 3,81 %
2)	Blutungen in der Postplazentarperiode:	319 "	= 1,64 %
3)	Blutungen in der Plazentar- und Post-plazentarperiode:	232 "	= 1,19 %
4)	Spätatonie:	11 "	= 0,06 %
5)	Blutungen im Wochenbett:	15 "	= 0,08 %
		Summe: 1317 Fälle	= 6,78 %

Für die einzelnen Blutungsarten resultiert folgende Häufigkeitsverteilung:

1)	Lösungsblutungen:	437 Fälle	= 2,25 %
2)	Adhärenzblutungen:	294 "	= 1,51 %
3)	Blutungen bei Placenta accreta:	9 "	= 0,05 %
4)	Atonische Nachblutungen:	305 "	= 1,57 %
5)	Restblutungen:	12 "	= 0,06 %
6)	Zervixatonie:	2 "	= 0,01 %
7)	Lösungsblutungen + Atonien:	194 "	= 1,00 %
8)	Lösungsblutungen + Restblutungen	38 "	= 0,19 %
9)	Spätatonien:	11 "	= 0,06 %
10)	Blutungen im Wochenbett:	15 "	= 0,08 %
		Summe: 1317 Fälle	= 6,78 %

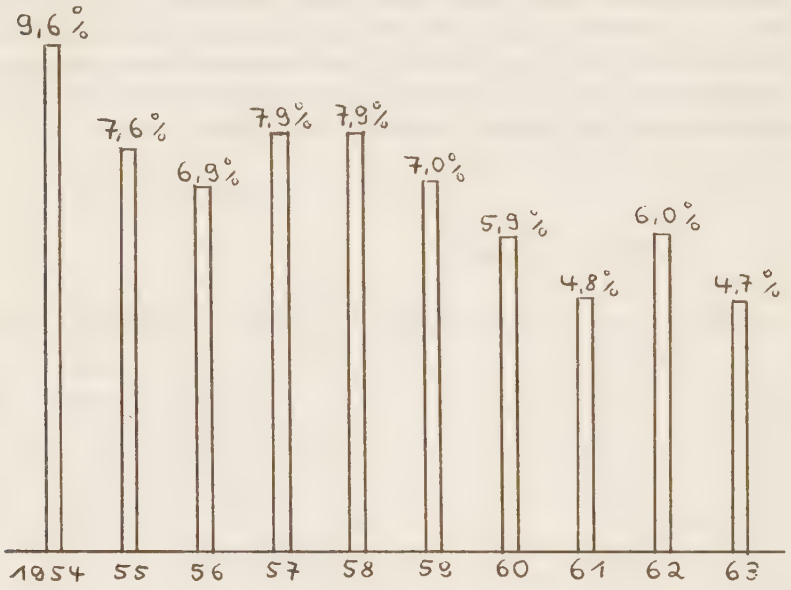
Die Häufigkeit postpartaler Blutungen bei verschiedenen Autoren zeigt eine große Schwankungsbreite an. Ziemlich an der Spitze der Erfolgsliste dürfte die von Leinzinger$_1$ mit 0,36 % angegebene Frequenz postpartaler Blutungen über 500 ml stehen. Auch die anderen Geburtshelfer, die wie Leinzinger die sog. "Methergin-Prophylaxe" anwenden, haben sehr gute Resultate erreicht. Die Häufigkeit der Blutungen nach der Geburt bewegt sich bei ihnen ungefähr zwischen 1 % und 5 %.

Geburtshelfer, die keine routinemäßige Prophylaxe betrieben haben, berichten z.T. über ähnliche Ergebnisse wie wir. Wolffram z.B. fand (nach Applikation von Monzahl) in 6,7 % postpartale Blutungen; davon waren 2,7 % Nachgeburtsblutungen und 4,0 % atonische Nachblutungen. Ein Vergleich zeigt, daß bei uns im Gegensatz zu Wolffram die Blutungen während der Plazentarperiode den größten Anteil ausmachten. Puder[1] sah postpartale Blutungen über 500 ml in 5,7 % seiner Fälle. Bei Kruschwitz[2] betrug die Häufigkeit der Lösungsblutungen in den Fällen ohne Orasthin-Prophylaxe 3,6 %, die der Atonien 1,8 %. Durch Einführung der Orasthin-Prophylaxe trat, ähnlich wie bei der oben erwähnten Methergin-Prophylaxe, eine wesentliche Besserung ein.

Die besten Resultate hinsichtlich der Reduzierung postpartaler Blutungen liefert gegenwärtig die generelle Methergin-Prophylaxe.

Verteilung der Blutungsfälle auf die einzelnen Jahre des Berichtraumes:

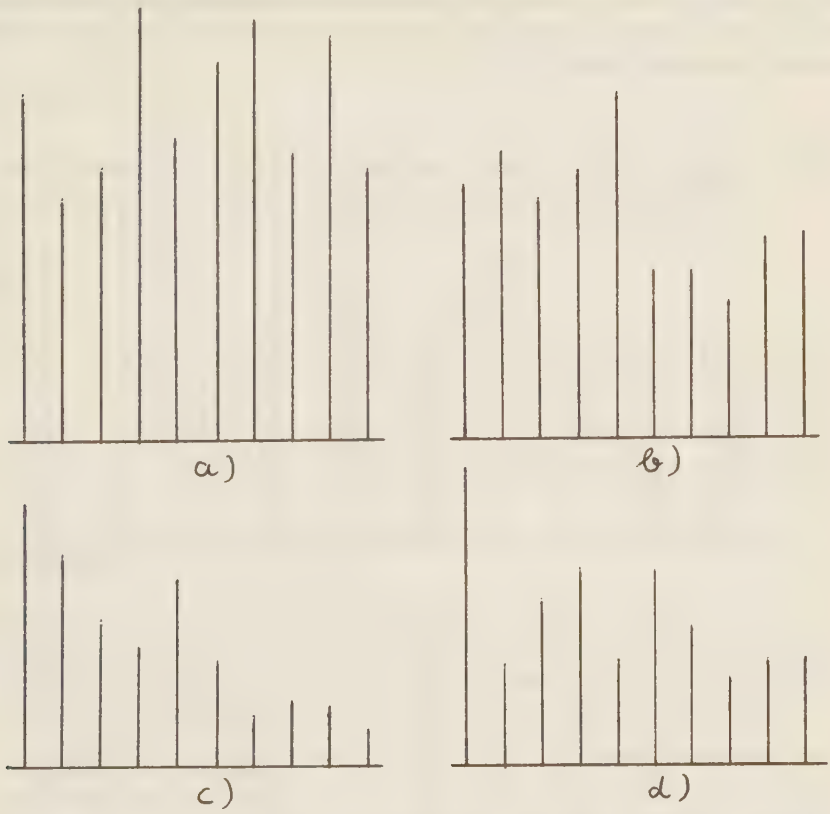
Wenn wir unsere sämtlichen Blutungsfälle mit Ausnahme der Wochenbettsblutungen (also insgesamt 1302 Fälle) nach Jahren getrennt auftragen, so ergibt sich nebenstehendes Diagramm:



Aus der graphischen Darstellung ist unschwer eine fallende Tendenz herauszulesen. Die Häufigkeit der Blutungen hat im Laufe der Jahre um etwas mehr als die Hälfte abgenommen. Während sie 1954 immerhin 9,61 % betrug, machte sie 1963 nur noch 4,71 % aus. Als arithmetisches Mittel resultiert ein Wert von 6,70 % (1302 Fälle unter 19 431 Geburten).

Um ein etwas differenzierteres Verteilungsmuster zu bekommen, müssen wir unsere 4 Hauptgruppen (Lösungsblutung, Adhärenzblutung, Atonie, Lösungsblutung kombiniert mit Atonie) einzeln betrachten. Die oben noch mitberücksichtigten Fälle von Restblutung, Placenta accreta, Zervixatonie und Spätatonie fallen hierbei weg. Es verbleiben dann noch insgesamt 1230 Blutungsfälle. Diese setzen sich zusammen aus 437 Lösungsblutungen, 294 Adhärenzblutungen, 305 Atonien und

194 mit Lösungsblutungen kombinierten Atonien. In 4 Diagrammen sollen sie einander gegenübergestellt werden:

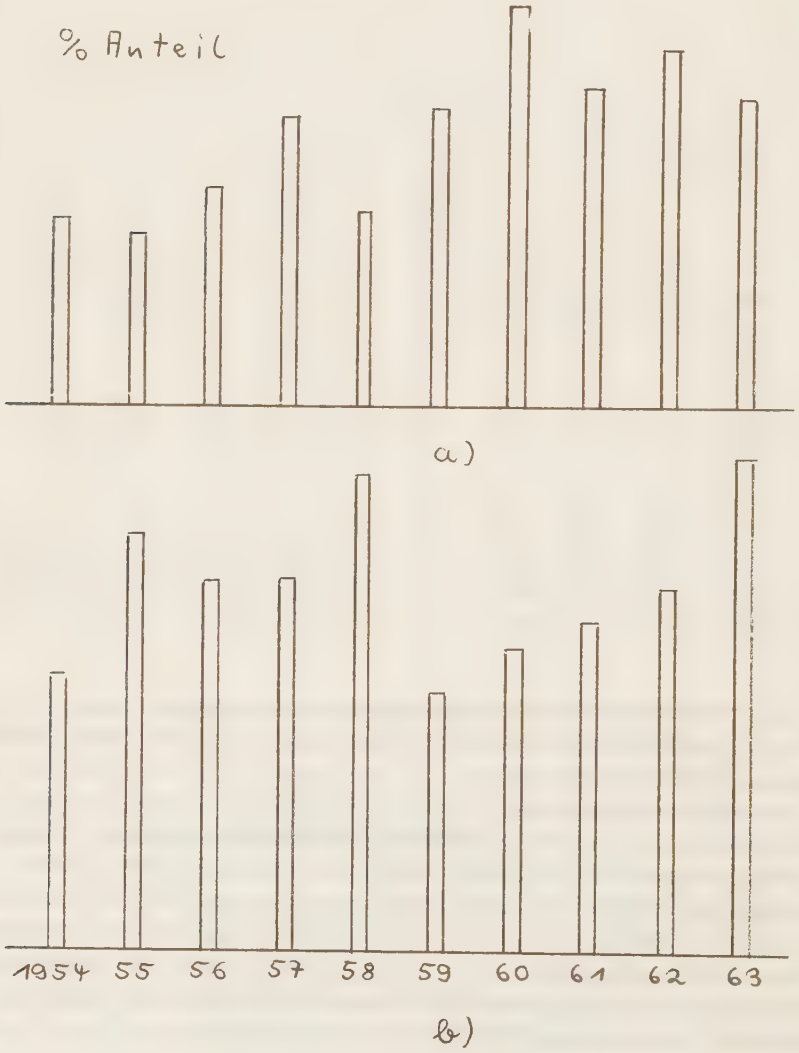


Die Verschiedenartigkeit der nebenstehenden Darstellungen zeigt, wie sehr eine Aufgliederung entsprechend der einzelnen Blutungstypen gerechtfertigt war und auch wünschenswert ist.

Im Gegensatz zu den Atonien und auch den kombinierten Blutungen, die im Laufe der Jahre eindeutig abnahmen, blieb der Prozentsatz der Lösungsblutungen und Adhärenzblutungen, von einigen Schwankungen abgesehen, annähernd gleich.

Hieraus ergibt sich also, daß die oben beschriebene, aus der Zusammenfassung aller Blutungen ermittelte Reduktion lediglich den Atonien, sowohl den "reinen" als auch den "kombinierten" zuzuschreiben ist. Während auf dem Gebiet der "postplazentaren Blutungen" also gute Erfolge erzielt worden sind,

stehen die Fortschritte bei den "Nachgeburtsblutungen" noch weitgehend aus.

Betrachtet man den Anteil der Lösungsblutungen und Adhärenzblutungen an den postpartalen Blutungen der einzelnen Jahre, dann erkennt man, daß dieser im Laufe des Berichtraumes größer wird. Diese relative Zunahme soll durch 2 Abbildungen demonstriert werden:

B) BEFUND, ANAMNESE UND GEBURTSVERLAUF DER FÄLLE MIT POSTPARTALEN BLUTUNGEN

1) Altersverteilung:

Aufgliederungen unserer 4 Hauptgruppen hinsichtlich des Alters in Intervalle von jeweils 5 Jahren ergeben untenstehende Verteilungen.

Alter:	a)	b)	c)	d)
≤ 20:	20 = 4,6 %	16 = 5,4 %	26 = 8,5 %	13 = 6,7 %
21 - 25:	99 = 22,6 %	64 = 21,8 %	94 = 30,8 %	54 = 27,8 %
26 - 30:	151 = 34,5 %	87 = 29,6 %	98 = 32,1 %	72 = 37,1 %
31 - 35:	105 = 24,0 %	76 = 25,8 %	61 = 20,0 %	36 = 18,5 %
36 - 40:	48 = 11,0 %	35 = 12,0 %	18 = 5,9 %	17 = 8,8 %
> 40:	14 = 3,2 %	16 = 5,4 %	8 = 2,6 %	2 = 1,0 %

(a) bedeutet: Lösungsblutung; b): Adhärenz; c): Atonie; d): Lösungsblutung kombiniert mit Atonie).

(Anläßlich obiger Tabelle müssen wir noch darauf hinweisen, daß die Summe von Prozentsätzen nicht bei allen in Frage kommenden Fällen genau 100,0 % beträgt; das erklärt sich aus der Ab- und Aufrundung der einzelnen Werte und aus der Rechnung mit Logarithmen, deren Stellenzahl bekanntlich beschränkt ist).

Ein Vergleich der Gruppen untereinander in der Tabelle läßt erkennen, daß der Anteil älterer Frauen bei den Fällen mit Lösungsblutung und Adhärenz größer ist als bei den Fällen mit "reiner" oder "kombinierter" atonischer Nachblutung. Wenn man die Fälle mit einem Alter bis zu 30 Jahren zusammenzählt, dann machen diese in der Gruppe a) 61,7 % aus, in der 2. Gruppe 56,8 %, bei der 3. Gruppe 71,4 % und bei der 4. 71,6 %.

Es wäre nun aber voreilig, daraus schon Schlüsse zu ziehen bezüglich eines Einflusses des Alters auf die verschiedenen Blutungstypen. Zwar gilt für postpartale Blutungen eine Häufung mit zunehmendem Alter als gesichert (Muth, Würterle[1] u.v.a.). Jedoch kann man nicht ohne weiteres und nicht bei allen das Alter an sich dafür verantwortlich machen. Z.B. besitzt die Zahl der Partus eine nicht unerhebliche Bedeutung für Blutungen nach der Geburt. Sie steht aber auch mit dem Alter der Gebärenden in enger Beziehung. Deshalb wollen wir sie gleich hier anführen.

2) Geburtenzahl:

Zahl der Partus	a)	b)	c)	d)
I	39,8 %	36,4 %	44,9 %	37,1 %
II	31,6 %	36,1 %	28,8 %	33,0 %
III	14,2 %	15,6 %	14,7 %	16,0 %
IV	8,9 %	5,8 %	7,2 %	9,8 %
V	2,3 %	2,7 %	2,6 %	1,5 %
VI	1,1 %	1,7 %	0,3 %	2,1 %
VII	1,1 %	1,0 %	0,3 %	-
VIII	0,5 %	0,3 %	1,0 %	0,5 %
IX	-	0,3 %	-	-
X	0,2 %	-	-	-
XI	-	-	-	-
XII	0,2 %	-	-	-

Eine Trennung lediglich in Erst- und Mehrgebärende ergibt:

	a)	b)	c)	d)
Erstgebärende:	39,8 %	36,4 %	44,9 %	37,1 %
Mehrgebärende:	60,2 %	63,6 %	55,1 %	62,9 %

Zum Vergleich seien die Angaben von Störmer herangezogen, die eine Verteilung der Geburtenzahl von Normalgeburten für die Jahre 1940 - 1960 wiedergeben:

Zahl der Partus	Häufigkeit
I	42 %
II	28 %
III	15 %
IV	8 %
V und mehr	7 %

Wenngleich die Unterschiede zwischen den einzelnen Blutungsarten hinsichtlich der Parität nicht übermäßig groß sind, fällt doch auf, daß sich unter den Atonien mit 44,9 % die meisten Erstgebärenden und mit 1,6 % die wenigsten Vielgebärenden (6 Geburten und mehr) befinden. Das steht im Einklang mit obigem Ergebnis, daß die Atonien auch den größten Anteil jüngerer Frauen aufweisen.

Die Tatsache der erhöhten Zahl von Mehr- und Vielgebärenden bei Blutungen infolge von Plazentalösungsstörungen läßt sich dahingehend interpretieren, daß mit wiederholten Plazentainsertionen die Gefahr einer Alteration der Nachgeburtshaftung und damit einer Lösungs- oder Adhärenzblutung zunimmt.

Die Abweichung von obiger "Normalverteilung" fällt bei unseren Blutungen kaum ins Gewicht.

Über eine Häufung von Komplikationen, speziell auch von Blutungen während und nach der Geburt mit zunehmendem Alter als auch mit zunehmender Geburtenzahl sind sich die Geburtshelfer einig. Da Multiparität und höheres Alter aber meist Hand in Hand gehen, läßt sich nur schwer entscheiden, welchem Faktor nun die größere Bedeutung zukommt.

Bach z.B. fand bei alten Erstgebärenden in 8,8 % Blutungen über 500 ml gegenüber 0,8 % bei jungen. Würterle$_1$ sah bei Mehrgebärenden mit zunehmendem Gebäralter ein Ansteigen der Zahl von Blutungskomplikationen, bei denen die atonischen Nachblutungen den größten Anteil ausmachten. Er führt das auf eine vorwiegend altersbedingte Abnahme der Leistungsfähigkeit der Uterusmuskulatur zurück. Auch Muth schreibt die erhöhte Komplikationsrate dem vorgeschrittenen Alter und dem Verlust an Gewebselastizität zu. Pluripara, die sich hinsichtlich des Alters von Multipara nicht übermäßig stark unterscheiden, zeigen eine wesentlich erhöhte Rate von postpartalen Blutungen (Oxorn). Oxorn mißt der Zahl der Partus den größeren Einfluß bei. Vor allem ist auch die Zahl von Plazentalösungsstörungen bei Mehr- und Vielgebärenden gesteigert (Bass u.v.a.).

Wahrscheinlich begünstigen sowohl das höhere Alter als auch die größere Zahl von Geburten die Entstehung von postpartalen Blutungen.

Am geringsten sind nach Stankowski die Geburtskomplikationen bei Zweitgebärenden, nach Angeli bei Erst- und Zweitgebärenden.

3) Schwangerschaftsdauer:

Zur Ermittlung der Graviditätsdauer dienten die Angaben der Kreißenden bezüglich der letzten Menstruationsblutung. Des weiteren haben wir noch die klinischen Befunde des Kindes (Reifezeichen, Frühgeburten- oder Übertragungsmerkmale etc.) herangezogen.

Es ergab sich:

Dauer in Wochen	a)	b)	c)	d)
28 Wochen	-	2	-	1
29 "	1	1	1	-
30 "	-	2	-	-
31 "	-	2	-	-
32 "	1	4	-	-
33 "	2	3	2	-
34 "	2	3	2	-
35 "	1	4	1	1
36 "	5	7	2	4
37 "	8	6	4	2
38 "	16	19	27	8
39 "	81	37	56	28
40 "	148	114	94	57
41 "	93	48	79	60
42 "	53	23	27	19
über 42 Wochen	11	7	2	-
Summe	422	282	297	180

(Die Differenzen gegenüber den eigentlichen Fallzahlen gehen auf Fehlen von Angaben zurück).

Wegen der oft etwas zweifelhaften Angaben der Gebärenden rechnen wir eine Fehlerbreite von ± 1 Woche ein und fassen deshalb die Fälle mit einer Graviditätsdauer von 39, 40 und 41 Wochen als "Geburten am Ende der Zeit" zusammen. Übertragungen datieren dann ab der 42. Woche; als Geburten vor dem Termin gelten solche zwischen der 28. und 38. Woche.

Geburten am Ende der Zeit:	76,3 %	70,6 %	77,1 %	80,6 %
Geburten vor der Zeit:	8,5 %	18,8 %	13,1 %	8,9 %
Übertragungen:	15,2 %	10,6 %	9,8 %	10,5 %

In unserer Tabelle fällt vor allem der relativ hohe Prozentsatz (18,8 %) an Geburten vor der Zeit unter den Fällen mit Adhärenzblutung auf. Nach Martius u.a. sind bei vorzeitigen Geburten und Frühgeburten die geweblichen Grundlagen für eine prompte Lösung der Plazenta noch nicht so ausgebildet wie am Ende einer ausgetragenen Schwangerschaft; deshalb muß man darauf gefaßt sein, daß häufiger Lösungsstörungen vorkommen. Auch Puder$_1$ berichtet von einer erhöhten Zahl von Retentionen.

Dafür, daß sich die Fälle mit "reiner" und "kombinierter" Lösungsblutung nicht ähnlich verhalten, sondern sogar noch weniger vorzeitig beendete Graviditäten aufweisen als die Atonien (8,5 % bzw. 8,9 % gegenüber 13,1 %), fanden wir keine plausible Erklärung.

4) Besonderheiten aus der allgemeinen Anamnese, dem Graviditätsverlauf und dem Befund:

I) Gynäkologische Anamnese:

Manipulationen am Uterus im Rahmen von gynäkologischen Affektionen in der Vorgeschichte sahen wir nur in relativ wenigen Fällen. Wir fassen deshalb die verschiedenen Fälle zusammen. Die häufigsten Ereignisse sind: Antefixation, Alexander-Adam'sche Operation, Plastik der Portio, Myom-Enukleation, Entfernung von Polypen, Adnexitis und Extrauteringravidität.

Verteilung:

a)	10 Fälle	= 2,3 %
b)	11 "	= 3,7 %
c)	7 "	= 2,3 %
d)	1 Fall	= 0,5 %

Gynäkologische Erkrankungen und Manipulationen können die Disposition zu Nachgeburtsstörungen fördern. Unsere Zahlen sind aber zu klein, als daß sie eine große Aussagekraft hätten. Immerhin ist der gegenüber den anderen Gruppen erhöhte Prozentsatz bei den Adhärenzblutungen auffallend, was unserer früheren Feststellung entgegen kommt, daß auf dem Boden ehemaliger Schädigungen der Uteruswand eine stärkere Haftung der Plazenta häufiger vorkommt.

II) Nicht-gynäkologische Erkrankungen und Befunde:

In der jetzigen Rubrik seien internistische Erkrankungen wie Lungentuberkulose, Herzinsuffizienz und Kreislaufstörungen, Nierenaffektionen, Stoffwechselkrankheiten wie Diabetes u.ä. aufgeführt.

Derartige Affektionen können über eine allgemeine Beeinträchtigung des Organismus auch an Alterationen des Geburtsverlaufs beteiligt sein.

Es ergaben sich folgende Zahlen:

a)	27 Fälle	=	6,2 %
b)	27 "	=	9,2 %
c)	21 "	=	6,9 %
d)	16 "	=	8,2 %

Gesondert erwähnt wegen der größeren Fallzahl seien:

	a)	b)	c)	d)
Hypertonie: (insgesamt)	8,0 %	10,5 %	10,2 %	7,2 %
Hypertonie infolge Toxikose:	4,8 %	3,7 %	4,6 %	5,7 %
Hypotonie:	6 Fälle	1 Fall	-	3 Fälle
Anämie:	3,0 %	3,4 %	6,2 %	3,6 %

Wenn wir nun sämtliche Fälle mit internistischen Befunden zusammenfassen, resultiert untenstehende Häufigkeitsverteilung:

a)	b)	c)	d)
18,5 %	23,5 %	20,3 %	20,6 %

Der Vergleich der einzelnen Gruppen zeigt keine wesentlichen Unterschiede.

III) Graviditätsverlauf:

Unter den Besonderheiten der Gravidität sollen vor allem Blutungen, speziell in der Frühgravidität, Beziehungen aufweisen zu postpartalen Blutungen (Noack).

Wir fanden solche in folgender Häufigkeit:

a) 5 Fälle = 1,1 %
b) 8 " = 2,7 %
c) 5 " = 1,6 %
d) 4 " = 2,1 %

Bei einigen anderen Fällen hatte während der Schwangerschaft ein drohender Abort vorgelegen:

a) 6 Fälle = 1,4 %
b) 6 " = 2,1 %
c) 2 " = 0,6 %
d) 3 " = 1,5 %

Herausragend sind hier lediglich die Fälle mit Adhärenzblutung, bei denen Graviditätskomplikationen etwas häufiger vorkamen als bei den übrigen. Ob dem eine Bedeutung beizumessen ist, muß wegen der kleinen Zahl dahingestellt bleiben.

5) Geburtshilfliche Anamnese:

Für Gebärende mit geburtshilflichen Störungen in der Vorgeschichte besteht in erhöhtem Maße die Gefahr u.a. einer postpartalen Blutung. Auf dieser Erfahrung gründet z.T. die sog. "gezielte Prophylaxe", und F. Bauer[2] hat aus ihr einen Teil seiner "Warnzeichen" abgeleitet.

Hier nun unsere Ergebnisse:

	a)	b)	c)	d)
Nachgeburts- und Nachblutungen in der Anamnese:	6,1 %	9,1 %	9,5 %	18,8 %

(Wenn die Besonderheiten, wie z.B. die Nachblutungen oder manuelle Lösungen, an eine frühere Geburt gebunden sind, beziehen sich die prozentualen Angaben nur auf die Gesamtzahl der Mehrgebärenden der jeweiligen Blutungsart).

	a)	b)	c)	d)
manuelle Lösungen:	7,6 %	20,3 %	2,4 %	2,5 %
Nachtastungen:	1,5 %	3,2 %	1,2 %	0,8 %
Aborte:	17,8 %	27,5 %	8,2 %	19,1 %
Abrasiones:	2,3 %	2,7 %	3,3 %	1,0 %

Mit einer geringen Fallzahl sind ferner noch zu erwähnen:

	a)	b)	c)	d)
Sectio:	-	9 Fälle	2 Fälle	2 Fälle
Interruptio:	2 Fälle	2 "	1 Fall	-
Endometritis:	2 "	3 "	-	1 Fall
Wochenbetts-blutung:	2 "	1 Fall	7 Fälle	2 Fälle

Insgesamt 72 Fälle hatten bereits bei einer früheren Geburt eine postpartale Blutung. Bezogen auf die Mehrgebärenden (740) unserer 4 Gruppen sind das 9,7 %. Die Häufigkeit von Nachgeburts- und Nachblutungen war mit 6,65 % jedoch entschieden geringer. Unser Ergebnis steht im Einklang mit der allgemeinen Erfahrung, daß Gebärende mit positiver Blutungsanamnese bei einer erneuten Geburt mit einem erhöhten Risiko bezüglich einer postpartalen Blutung behaftet sind. Solches bestätigt z.B. Doran, der bei 8,1 % der Fälle mit Nachgeburtsblutungen (über 600 ml) auch Nachgeburtsblutungen in der Anamnese fand, obwohl die Häufigkeit solcher Blutungen nur 5,2 % betrug.

Den größten Prozentsatz von Ereignissen in der Vorgeschichte, welche durch mögliche Schädigung der Uteruswand die Entstehung von Plazentalösungsstörungen begünstigen, weisen erwartungsgemäß die Adhärenzblutungen auf.

In rund einem Fünftel (20,3 %) unserer Fälle mit ehemaliger manueller Plazentalösung war bei der erneuten Niederkunft also wieder eine manuelle Lösung nötig. Frühere Aborte fanden sich bei den Adhärenzblutungen in 27,5 %, während deren Häufigkeit beim Kollektiv weit darunter lag. Noack sah bei Blutungen über 500 ml in 41 % Aborte, Abrasiones u.ä. Geschehnisse in der Anamnese gegenüber 38 % beim Kollektiv; die Differenz ist statistisch gesichert.

Eben wil die aufgeführten Störungen und Eingriffe sich vor allem im Sinne einer Störung der Nachgeburtslösung mit konsekutiver Blutung auswirken können, zeigen die Atonien entsprechend ihrer etwas differenten Pathogenese die geringste

Zahl von jenen anamnestischen Besonderheiten. Lediglich im Falle der Curettagen machen sie eine Ausnahme, die aber wohl angesichts der geringeren Anzahl doch nicht so sehr ins Gewicht fällt.

Die Fälle mit Lösungsblutung (sowohl "reiner" als auch "kombinierter") stehen bezüglich der Häufigkeit geburtshilflicher Besonderheiten der Vorgeschichte in der Mitte zwischen Adhärenz einerseits und Atonie andererseits. Auch das war zu erwarten aufgrund der Pathogenese der Lösungsblutung.

Hinsichtlich ehemaliger Wochenbettsblutungen ist lediglich die erhöhte Zahl (7) bei der Gruppe der atonischen Nachblutungen beachtenswert. Die Zahlen der übrigen Gruppen sind zu klein, als daß man sie verwerten könnte.

Schließlich ist noch der mit 4,8 % (bezogen auf die Mehrgebärenden der Gruppe) hohe Prozentsatz von Kaiserschnitten in der Anamnese der Adhärenzblutungen hervorzuheben, was sich deckt mit den Erfahrungen anderer Autoren, die eine Häufung von fest haftenden Plazenten infolge von Sectionarben feststellen konnten (Martius u.a.).

Die Tatsache, daß den Adhärenzblutungen, somit auch den adhärenten Plazenten, gehäuft morphologisch faßbare Störungen der Uterusschleimhaut vorausgehen, sehen wir als einen Hinweis darauf an, daß auch die Placenta adhaerens selber wahrscheinlich eine, wenngleich auch noch nicht verifizierbare anatomische Grundlage besitzt und nicht rein funktioneller Natur ist.

Da auch die Lösungsblutungen gegenüber den Atonien z.B. einen bedeutend höheren Prozentsatz von ehemaligen Ereignissen mit möglicher Endometriumsschädigung aufweisen, ließe sich zumindest erwägen, ob nicht auch ein Teil der Lösungsblutungen auf ein morphologisches Substrat zurückzuführen sind und nicht nur durch Kontraktionsanomalien während der Nachgeburtsperiode bedingt werden.

6) Körpergewicht:

Da die Verträglichkeit eines Blutverlustes entscheidend vom Körpergewicht abhängt (Shulman), sollte man auch korrekterweise den Blutverlust mit ihm in Beziehung setzen (nach der Formel z.B.: $X = F \cdot x \frac{\text{Blutverlust}}{\text{K.-Gewicht}}$). Solche Angaben sind aber bisher noch nicht in die Praxis eingegangen.

Auch zwischen postpartalen Blutungen und Körpergewicht bestehen Zusammenhänge. F. Bauer, z.B. sah bei leptosomen, also hageren und in der Regel leichteren Personen eine Häufung von atonischen Nachblutungen gegenüber den Pyknikerinnen. Größere Untersuchungen über diesbezügliche Relationen stehen

aber bisher noch aus.

In einer Tabelle sei die prozentuale Beteiligung der einzelnen Gewichtsgruppen aufgezeichnet.

Gewichtsintervalle	a)	b)	c)	d)
unter += 55 kg	2,0 %	1,9 %	2,9 %	2,3 %
55,1 - 60 kg	6,8 %	4,1 %	6,8 %	7,5 %
60,1 - 65 kg	11,0 %	15,4 %	20,5 %	16,1 %
65,1 - 70 kg	23,1 %	22,9 %	20,1 %	23,6 %
70,1 - 75 kg	15,8 %	24,4 %	15,1 %	18,4 %
75,1 - 80 kg	15,6 %	11,6 %	13,7 %	11,5 %
80,1 - 85 kg	12,6 %	11,3 %	12,6 %	9,2 %
85,1 - 90 kg	7,3 %	3,4 %	2,9 %	5,2 %
90,1 - 95 kg	2,8 %	2,2 %	3,9 %	2,3 %
95,1 - 100 kg	2,0 %	1,5 %	0,4 %	1,7 %
über 100 kg	1,0 %	1,1 %	1,1 %	2,3 %

Die Medianwerte (T_{50}-Werte) unserer 4 Blutungsarten liegen alle zwischen 70 und 75 Kilogramm. Vergleiche innerhalb der einzelnen Gewichtsintervalle lassen keine wesentlichen Unterschiede erkennen.

Leider ist uns die Gewichtsverteilung bei einem vergleichbaren Kollektiv nicht bekannt, so daß wir eventuelle Abweichungen von der Norm in unserem Verteilungsmuster nicht feststellen können.

7) Konstitution:

Im vorigen Kapitel wurde schon angedeutet, daß postpartale Blutungen auch zur Konstitution Verbindungen besitzen. Darauf haben vor allem Stoeckel und A. Mayer (zit.n. F. Bauer[1]) hingewiesen, weil sie eine habituelle und in einigen Fällen auch familiäre Häufung von postpartalen Blutungen beobachten konnten.

Betreffs der Konstitution hielten wir uns an unserer Klinik an die Typen der Kretschmer'schen Konstitutionslehre. Allerdings möge man nicht übersehen, daß Geburtshelfer auf dem Gebiet der Konstitutionsbestimmung keine ausgesprochenen Fachleute sind, so daß vor allem die Mischtypen nicht immer erkannt wurden und deshalb z.T. in eine der Hauptgruppen eingegangen sind. Die Zuordnung verhielt sich wie folgt:

Konstitution	a)	b)	c)	d)
pyknisch:	36,3 %	42,7 %	30,8 %	37,0 %
leptosom:	30,5 %	23,6 %	35,2 %	26,9 %
athletisch:	15,7 %	15,2 %	10,7 %	16,0 %
Mischtyp:	17,3 %	18,5 %	23,2 %	20,1 %

(In einigen Fällen fehlte die Konstitutionsdiagnose; die Prozentsätze beziehen sich daher auf die Gesamtzahl der Fälle, in denen der Konstitutionstyp angegeben wurde).

Es fällt lediglich auf, daß unter den Frauen mit atonischer Nachblutung relativ mehr Leptosome waren als bei den übrigen, wenngleich auch die Abweichung nicht übermäßig groß ist. Das würde in Einklang stehen mit der oben erwähnten Feststellung von F. Bauer[1], daß die Zahl von Atonien bei Leptosomen gegenüber anderen Typen etwas erhöht sei. Bemerkenswert ist auch die relative Häufung von Pyknika im Falle der Adhärenzblutungen.

Abschließend sei noch angeführt, daß Pyknikerinnen (nach F. Bauer[1]) den im Durchschnitt geringsten Blutverlust bei der Geburt aufweisen, dafür aber andererseits stärkere Blutverluste viel schlechter ertragen als Leptosome.

8) Psychologische Geburtsvorbereitung:

Der psychologischen Vorbereitung einer Geburt wird an unserer Klinik große Beachtung geschenkt.

Durch Einführung der Gruppen-Therapie und der Kurzvorbereitung haben der Direktor unserer Klinik, Prof. Dr. H. Roemer, und K. H. Lukas die Read'sche Methode für eine schmerzlose Geburt weiter ausgebaut und bereichert.

An unserer Klinik wurden im wesentlichen 2 Wege einer sog. "Psychoprophylaxe" beschritten. Da ist einmal die ausführliche Gruppenvorbereitung nach Read-Roemer. Zum anderen wird, seit dem Jahre 1957, ein sog. "Badegespräch" durchgeführt, bei dem die Kreißenden während eines warmen Bades von einer dafür geschulten Schwester über die physiologischen Vorgänge der Geburt unterrichtet werden und zudem noch durch Atemübungen mit der besonderen Atemtechnik bei der Geburt vertraut gemacht werden.

Bei beiden Methoden geht es um die Beseitigung der Angst vor der Geburt, womit auf natürliche Weise der Circulus vitiosus "Angst-Spannung-Schmerz-Angst-....." gesprengt wird. Ziel ist eine möglichst schmerzarme Geburt

mit aktiver Teilnahme der Kreißenden an der Geburt.

Die Häufigkeit einer psychologischen Geburtsvorbereitung im Falle unserer postpartalen Blutungen stellte sich wie folgt dar:

	a)	b)	c)	d)
Badegespräch:	41,6 %	38,8 %	27,9 %	35,0 %
Read-Roemer:	13,5 %	10,9 %	11,1 %	10,8 %
Summe:	55,1 %	49,7 %	39,0 %	45,8 %

Einen besseren Einblick noch ergibt die Bezugnahme allein auf die Fälle jener Jahre, in denen die Psychoprophylaxe durchgeführt wurde (ab 1957). Da nicht gleich am Anfang des Jahres 1957 damit begonnen wurde, beziehen wir unsere Prozentsätze auf die Zahl unserer Fälle während der Jahre 1958 bis 1963, nachdem wir die wenigen Fälle des Jahres 1957 abgezogen haben.

Es ergab sich:

	a)	b)	c)	d)
Badegespräch:	61,0 %	64,1 %	58,4 %	63,5 %
Read-Roemer:	19,3 %	15,9 %	21,2 %	18,3 %
Summe:	80,3 %	80,0 %	79,6 %	81,8 %

Ein Vergleich mit einem gleichgearteten Kollektiv ist uns nicht möglich. Dafür seien ein paar Daten aus der Literatur angeführt. Brey z.B. fand bei psychologisch vorbereiteten Fällen in 6 % eine postpartale Blutung über 500 ml gegenüber der Vergleichsgruppe mit 11,6 %. Massana (zit.n. Brey) konnte die Häufigkeit der Blutungen nach der Geburt (über 500 ml) von 9,1 % auf 2,5 % senken. Manukyan sah nach Psychoprophylaxe in 8 Fällen eine hypotonische Blutung, ohne Prophylaxe dagegen in 16 Fällen. Die Erfolge sind aber nicht bei allen Autoren derart eindrucksvoll, ja manche konnten gar keine Verminderung des durchschnittlichen Blutverlustes und der Zahl verstärkter Blutungen feststellen. Worauf die Divergenz der einzelnen Beobachtungen zurückzuführen ist, bedarf noch der Klärung.

9) Geburtsobjekt

Im Hinblick auf die Nachgeburtsperiode interessieren am Geburtsobjekt vor allem die Größe resp. das Gewicht und die Anzahl der Früchte. Ferner seien hier die Fälle mit Hydramnion aufgeführt.

Es ergaben sich folgende Werte:

	a)	b)	c)	d)
Gemini:	1,4 %	2,7 %	2,9 %	1,5 %
großes Kind (4000 g und mehr):	19,2 %	8,5 %	14,1 %	18,5 %
davon zwischen 4500 und 5000 g:	13 Fälle	1 Fall	5 Fälle	2 Fälle
über 5000 g	1 Fall	1 Fall	-	-
Hydramnion:	4 Fälle	3 Fälle	4 Fälle	2 Fälle

Die Literaturangaben über die normale Zwillingshäufigkeit schwanken zwischen 1,09 % und 1,25 % (1 Zwillingsgeburt auf rund 80 - 90 Einlingsgeburten; Cortes Prieto, Pschyrembel u.a.). An unserer Klinik fanden sich in 1,45 % der Geburten der Jahre 1952 bis 1962 Zwillinge (Goebel).

Die Zahl postpartaler Blutungen ist bei Zwillingsgeburten erhöht. Brown sah gegenüber Einlingen eine 3-mal so große Häufigkeit von Blutungen nach der Geburt.

Mit 1,4 % bzw. 1,5 % liegt der Prozentsatz an Gemini bei den beiden Gruppen mit Lösungsblutungen nur geringfügig über der Norm. Rund doppelt so oft, als ihrem normalen Vorkommen entsprechen würde, sind Zwillinge an den Adhärenzblutungen und Atonien beteiligt. Bei den ersteren spielte wohl die im Falle von Mehrlingen in der Regel vergrößerte Plazentafläche eine Rolle, mit erhöhter Gefahr einer Lösungsstörung.

Die Entstehung von Atonien wurde wahrscheinlich sowohl durch die verstärkte Dehnung des Uterus als auch die großflächigere Plazentainsertionsstelle begünstigt.

Im Laufe des Berichtraumes läßt sich ein Rückgang der Gemini-Beteiligung an den postpartalen Blutungen erkennen. Dieser ist vermutlich prophylaktischen Maßnahmen zu verdanken.

Die Fälle mit Hydramnion fallen ihrer relativ geringen Zahl wegen nur wenig ins Gewicht.

Große Kinder mit einem Geburtsgewicht von 4000 und mehr Gramm waren am seltensten in der Sparte der Adhärenzblutungen. Das läßt sich evtl. in dem Sinne verwerten, daß Schwächung der Uteruskraft, wie sie durch die Austreibung eines großen Kindes entstehen kann, zumindest nicht allein entscheidend ist für die Ausbildung einer Adhärenz der Plazenta.

Da Plazentagröße und Gewicht der Frucht angedeutet parallel laufen, kann die Erhöhung der Zahl schwerer Kinder bei den Lösungsblutungen vielleicht in der Vergrößerung der Plazentahaftfläche ihre Erklärung finden. Nicht in Einklang damit zu bringen ist allerdings die geringe Zahl bei den Adhärenzblutungen, wo solche Störungen bei einer Haftflächenvergrößerung ja ebenfalls erhöht sein sollten. Wahrscheinlich wirken aber im Falle der Lösungsblutungen 2 Faktoren zusammen: a) die Vergrößerung der Plazentainsertionsstelle und b) die erhöhte Belastung unter der Geburt mit sekundärer Abschwächung der Kontraktionskraft des Uterus. Unerklärt bleibt aber, warum die Gemini bei den Lösungsblutungen nur so wenig beteiligt waren, wo doch die Plazentahaftfläche noch viel mehr als bei schweren Kindern vergrößert ist und zudem auch die Belastung unter der Geburt eine nicht geringe Rolle spielt, da der Uterus ohnehin schon überdehnt und geschwächt ist. Die Frage muß offen bleiben, solange wir den Stellenwert der einzelnen Momente noch nicht richtig abschätzen können.

10) Kindslage

Auf die Nachgeburtsperiode können sich vor allem regelwidrige Lagen und Einstellungen des Kindes auswirken, indem sie z.B. über eine erhöhte Belastung bei der Geburt die Entstehung einer Atonie fördern können. Die Bedeutung der Faktoren 'Lage' und 'Einstellung' ist aber im Vergleich mit anderen relativ gering.

Eine Hinterhauptslage fand sich in folgender Häufigkeit:

a)	b)	c)	d)
93,6 %	82,6 %	92,7 %	93,8 %

(bezogen auf die Gesamtzahl der Blutungsfälle nach Abzug der Fälle mit Sectio oder fehlender Angabe).

Zum relativ kleinen Rest gehören: Hintere Hinterhauptslage, Vorderhauptslage, Gesichtslage; Beckenendlage; tiefer Querstand und Querlage.

Zu bemerken ist lediglich der hohe Prozentsatz (9,2 %) von Beckenendlagen im Falle der Adhärenzblutungen, im Gegensatz zu den anderen Blutungsarten mit nur 0-2 % von Beckenendlagengeburten. Wir vermögen daraus allerdings keine

Schlüsse zu ziehen.

11) Becken und Damm:

Anomalien des knöchernen Beckens und Straffung der Weichteile können eine Komplikation u.a. im Sinne einer erhöhten Strapazierung der Uterusmuskulatur bedeuten und damit auch die Nachgeburtsperiode beeinflussen.

Wegen der geringen Zahlen seien alle Fälle mit einer Verengerung des Beckens zusammengenommen (allgemein verengtes Becken, plattrachitisches Becken, verengter Beckenausgang u.a.m.). Des weiteren seien alle Fälle mit einem straffen Damm aufgeführt (die Angaben verstehen sich ohne Einbeziehung der Sectio-Geburten).

	a)	b)	c)	d)
verengtes Becken:	6,9 %	6,5 %	7,7 %	7,8 %
straffer Damm:	27,5 %	18,1 %	27,3 %	26,6 %

Im Zusammenhang mit den Verhältnissen der Geburtswege soll noch die Zahl der Rißverletzungen und der Episiotomien festgehalten werden.

	a)	b)	c)	d)
Damm- und Scheidenrisse:	17,2 %	14,7 %	21,3 %	13,5 %
Zervixrisse:	0,5 %	2,4 %	2,3 %	2,1 %
Episiotomien:	51,1 %	51,2 %	41,0 %	43,7 %

Eine besondere Tendenz der einzelnen Faktoren läßt sich nicht eruieren.

12) Maßnahmen im Verlauf der Geburt:

Die im folgenden aufgeführten Maßnahmen sind für unsere Frage nach den postpartalen Blutungen von relativ geringer Bedeutung; sie sollen deshalb lediglich aufgezählt werden.

	a)	b)	c)	d)
Einlauf + Bad:	88,1 %	87,8 %	88,1 %	82,0 %
Katheterismus:	8,9 %	10,9 %	6,0 %	7,3 %
vaginale Untersuchung:	37,8 %	46,4 %	37,3 %	39,6 %
Muttermundsdehnung:	2 Fälle	4 Fälle	2 Fälle	2 Fälle

(Die Einrichtung eines Einlaufes und Bades vor der Geburt findet sich seit dem Jahre 1956; deshalb werden obige Angaben auf die Fälle der Zeit von 1956 bis 1963 bezogen).

(Die obigen Angaben verstehen sich natürlich ohne die Sectio-Fälle).

13) Blasensprung, Blasensprengung; Fieber unter der Geburt:

Nach Noack hat der Zeitpunkt des Blasensprunges keinen Einfluß auf die Entstehung von Blutungen nach der Geburt; ähnlich verhält es sich mit dem Fieber sub partu. Dem stehen allerdings die Aussagen anderer Geburtshelfer gegenüber (Kermauner, zit.n. Martius u.a.).

Wir fanden im einzelnen:

	a)	b)	c)	d)
vorzeitiger + früher Blasensprung:	30,3 %	28,3 %	21,3 %	29,2 %
künstliche Blasensprengung (frühzeitig + rechtzeitig):	36,9 %	36,5 %	36,7 %	34,9 %
"unzeitiger" Blasensprung:	51,8 %	52,2 %	44,0 %	47,4 %
Fieber sub partu (38,0 Grad Celsius und darüber):	2,3 %	5,1 %	3,3 %	4,1 %

(Die Prozentsätze beziehen sich auf die Geburten abzüglich der Sectio-Fälle; lediglich in der Sparte "Fieber" dehnt sich die Bezugnahme auf alle Fälle aus;

unter der Bezeichnung "unzeitiger" Blasensprung verstehen wir in diesem Zusammenhang den vor- und frühzeitigen spontanen und den frühzeitigen künstlichen Blasensprung).

Abgesehen vom Fieber, das bei den Adhärenzblutungen wahrscheinlich der intrauterinen Eingriffe wegen gehäuft auftrat, zeigen sich zwischen den einzelnen Gruppen keine hervorstechenden Unterschiede.

14) Geburtsdauer:

Eine Beziehung zwischen Geburtsdauer und postpartalen Blutungen wird von zahlreichen Autoren angegeben. Sowohl eine Überstürzung als auch eine Verlängerung der Geburt sollen der Entstehung einer postpartalen Blutung Vorschub leisten.

Wir ermittelten folgende Durchschnittszeiten (unter Auslassung der Kaiserschnittsfälle):

Erstgebärende:	$18^h4'$	$18^h12'$	$15^h42'$	$14^h6'$
Maximum:	$60^h30'$	118^h	58^h	$39^h30'$
Minimum:	$2^h30'$	$3^h15'$	$1^h45'$	$2^h45'$
Mehrgebärende:	$7^h46'$	$9^h42'$	$7^h36'$	$8^h24'$
Maximum:	$50^h45'$	$37^h45'$	$23^h45'$	$31^h30'$
Minimum:	$1^h30'$	$1^h45'$	$56'$	$1^h15'$

Wegen der Verschiedenheit der Geburtsbedingungen lassen sich die Werte anderer Autoren nur sehr bedingt zu Vergleichen heranziehen. Als Durchschnittszeiten normaler Geburten in der Literatur gibt Wolfframm 14 bis 24 Stunden für Erstgebärende und 7 bis 12 Stunden für Mehrgebärende an.

Die Geburtsdauer wird von vielen Faktoren mitbestimmt (u.a. Applikation von Wehenmitteln und Anästhetika), welche auch Beziehungen zu postpartalen Blutungen aufweisen. Schlüsse allein aus der Geburtsdauer können deshalb kaum gezogen werden.

15) Wehenmittelstimulierung und Wehenmittel:

Beziehungen zu postpartalen Blutungen gewinnt die Verabreichung wehenanregender Mittel während der Geburt einmal dadurch, daß sie gewöhnlich Ausdruck einer Störung der Wehentätigkeit ist, die auch noch post partum nachwirken kann. Zum anderen können Wehenmittel selber die Nachgeburtsperiode negativ beeinflussen, vor allem wenn sie zu hoch dosiert und zu falscher Zeit appliziert werden und somit den Uterus unökonomisch stimulieren; daraus kann sekundär ein Nachlassen der Leistungsfähigkeit des Uterus resultieren, was sich z.B. in einer Atonie zu manifestieren vermag.

Andererseits können Wehenmittel aber auch unökonomische Wehen koordinieren und damit den Geburtsverlauf günstig beeinflussen.

Wegen der Komplexizität der Vorgänge sind Rückschlüsse auf den Geburtsverlauf an Hand des Wehenmittelverbrauchs nicht uneingeschränkt möglich.

Als Wehenmittel gelangten bei uns in erster Linie Präparate mit dem Wirkstoff "Oxytocin" zur Anwendung; in der ersten Hälfte etwa des Berichtsraumes wurde vorwiegend "Orasthin", später dann das synthetische "Syntocinon" benützt.

Zur Erhöhung der Erregbarkeit des Uterus, d.h. vor allem zur Einleitung der Geburt wurde in einigen wenigen Fällen Partergen, Cardiazol-Spartein oder Cardiazol-Chinin verabreicht.

Indikation der Wehenmittel:

Im allgemeinen ist man an unserer Klinik in der Gabe von Wehenmitteln ziemlich zurückhaltend. Natürliche Geburt, wie sie bei uns angestrebt wird, und uneingeschränkter Wehenmittelverbrauch schließen einander weitgehend aus. Das soll aber nicht heißen, daß die Formel "natürliche Geburt" zum Selbstzweck erhoben ist. So haben wir bei primärer Wehenschwäche, ungeordneten, schlechten Wehen oder sekundärer Wehenschwäche eine Gabe von Wehenmitteln für erforderlich angesehen. Allerdings hat sich eine Besserung der Wehen oft auch schon nach einem Morphium-Schlaf eingestellt.

In den späteren Jahren des Berichtraumes sind im Rahmen der Pudendus-Coccyeus-Anästhesie zum Zeitpunkt des Durchtritts des kindlichen Kopfes 3 Voegtlin-Einheiten (VE) Oxytocin (Orasthin resp. Syntocinon) appliziert worden.

Hinsichtlich der Wehenmittelapplikation in der 1. und 2. Phase der Geburt ergab sich folgendes:

	a)	b)	c)	d)
Anwendung von Wehenmitteln (W.M.) überhaupt:	56,0 %	62,8 %	46,0 %	47,4 %
keine W.M.:	44,0 %	37,2 %	54,0 %	52,6 %
W.M. nur beim Durchtritt (3 VE):	32,8 %	28,7 %	26,0 %	26,0 %
W.M. beim Durchtritt überhaupt:	42,7 %	41,6 %	38,7 %	30,7 %
Oxytocin als W.M.:	55,3 %	60,4 %	53,0 %	45,8 %
W.M.-Tropf-Infusion:	7,3 %	13,6 %	9,7 %	7,8 %

Wenn man die beiden Sparten zusammennimmt, wo entweder überhaupt keine Wehenmittel oder ausschließlich beim Durchtritt des Kopfes im Rahmen der Pudendus-Coccygeus-Anästhesie 3 VE verabreicht wurden, zusammenfaßt, so resultieren folgende Prozentsätze:

a)	b)	c)	d)
76,8 %	65,9 %	80,0 %	78,6 %

In wenigen Fällen kamen noch zur Anwendung:

	a)	b)	c)	d)
Partergen:	6 Fälle	6 Fälle	6 Fälle	2 Fälle
Cardiazol-Spartein:	2 "	2 "	6 "	2 "
" -Chinin:	4 "	4 "	3 "	2 "

Bezogen auf die gesamte Zahl der Geburten mit Ausnahme der Sectio-Fälle ergab sich folgender durchschnittlicher Oxytocinverbrauch:

a)	b)	c)	d)
2,0 VE	2,3 VE	2,0 VE	1,7 VE

Wenn man nur auf die Anzahl der Fälle mit Applikation von Oxytocin bezieht, so ergibt sich ein etwas anderer Durchschnittswert, der in etwa der üblichen Dosis entspricht:

a)	b)	c)	d)
3,6 VE	3,9 VE	3,7 VE	3,6 VE

Im Rahmen einer Pudendus-Coccygeus-Anästhesie bzw. der seltener durchgeführten Thiogenal-Narkose beim Durchtritt des Kindes wurden prophylaktisch auch 3 VE Oxytocin i.m. (bzw. i.v. bei der Thiogenal-Narkose) injiziert zur Verstärkung der Wehen in der letzten Phase der Austreibungsperiode und vor allen Dingen zur Verhütung von postpartalen Blutungen infolge Nachlassens der Wehen. Eine solche Prophylaxe wurde in 30 bis 40 % der Fälle durchgeführt; in 26 bis 33 % war das die einzige Gabe von Wehenmitteln unter der Geburt.

Am häufigsten wurden Wehenmittel in der Gruppe der Adhärenzblutungen gegeben. Wenn man die Fälle mit nur prophylaktischer Verabreichung von 3 VE Oxytocin am Ende der Austreibungsperiode abzieht, dann waren es 34,1 % der Adhärenzblutungen, bei denen die Wehen sub partu mit Wehenmitteln unterstützt wurden gegenüber 20,0 % bei den Atonien. Der relativ hohe Verbrauch von kontraktionsanregenden Mitteln bei der Gruppe der Adhärenzblutungen ist recht erstaunlich, wo doch allgemein Atonien und erhöhter Wehenmittelverbrauch miteinander in Beziehung gebracht werden.

Zur Erklärung kann man sich 2 verschiedenartige Möglichkeiten vorstellen. Zum einen könnte man daran denken, daß die Wehenmittel in erhöhtem Maße zu partiellen Uteruskontraktionen geführt haben mit konsekutiver Retention der Plazenta. Daneben ist auch zu berücksichtigen, daß die Anzahl operativer Geburten bei den Adhärenzblutungen wesentlich größer ist als bei den anderen Gruppen. Einer operativen Geburt gehen aber oft Versuche voraus, die Geburt unter Mithilfe von Wehenmitteln doch noch spontan zu beenden.

Zum anderen ließe sich daran denken, daß z.B. im Falle der Atonie während der Geburt zu wenig Wehenmittel verabreicht wurden, so daß es infolge stärkerer Belastung sub partu nach Ausstoßung der Frucht dann zu einer Blutung gekommen ist. Die Frage läßt sich hier jedoch nicht klären.

Die Adhärenzblutungen stehen auch hinsichtlich der Häufigkeit von Wehenmittel-Tropfinfusionen an der Spitze unter unseren Blutungsgruppen, was mit dem erhöhten Wehenmittelverbrauch durchaus im Einklang steht.

Die Lösungsblutungen nehmen betreffs des Verbrauches an Wehenmitteln eine Mittelstellung zwischen Atonien und Adhärenzblutungen ein.

16) Anästhesie, Analgesie, Spasmolyse:

Ähnlich wie die Wehenmittel können auch die Anästhetika, Analgetika und Spasmolytika die Nachgeburtsperiode sowohl positiv als auch negativ beeinflussen.

Die positive Wirkung liegt in einer Erleichterung der Geburtsarbeit dadurch, daß der schon erwähnte Circulus vitiosus "Angst-Spannung-Schmerz-Angst....."

durchbrochen wird. Somit werden auch postpartale Erschöpfungszustände des Uterus seltener vorkommen.

Andererseits haftet vielen schmerzlindernden und spannungslösenden Medikamenten eine gewisse depressive Wirkung auf die Kontraktionsfähigkeit der Gebärmutter an, was z.B. eine postpartale Atonie des Uterus auslösen kann.

Ein erhöhter Gebrauch von geburtserleichternden Mitteln in Form von Anästhetika u.ä. spricht m.E. für eine Störung bei der Geburt, wobei dahingestellt bleibt, ob es sich nun z.B. um einen Muttermundspasmus mit vorübergehendem Geburtsstillstand oder auch nur um ein undisziplíniertes Verhalten der Gebärenden infolge starker Schmerzen gehandelt hat.

Solche Störungen können sich aber auch auf die Nachgeburtsperiode auswirken oder dort weiterwirken. Fernerhin kann aber auch u.U. das Mittel selbst, welches die Störung beheben soll, also z.B. ein Anästhetikum, im Sinne der geschilderten depressiven Wirkung die Nachgeburtsperiode nachteilig beeinflussen.

Die Zusammenhänge zwischen Postplazentarperiode, speziell postpartalen Blutungen, und dem Verbrauch von Anästhetika, Analgetika und Spasmolytika während der Geburt sind also sehr komplexer Natur, und der Stellenwert der einzelnen, z.T. auseinanderstrebenden Momente im Rahmen unseres Problems der Blutungen nach der Geburt ist nur näherungsweise abschätzbar.

Unserem Prinzip einer "natürlichen Geburt" entsprechend wurde dem Gebrauch von Medikamenten unter der Geburt nicht Tür und Tor geöffnet. Vollnarkosen, abgesehen von operativen Eingriffen natürlich, Spinal- und Epidural-Anästhesie u.ä. wurden bei uns nicht praktiziert.

In erster Linie wurden Spasmolytika eingesetzt, welchen neben einer krampflösenden Wirkung sekundär auch eine gewisse analgetische zukommt.

Die wichtigsten an unserem Material zur Anwendung gelangten Mittel und Methoden der Geburtserleichterung sollen im folgenden lediglich im Hinblick auf ihre Beziehungen zu postpartalen Blutungen kurz charakterisiert werden. Wegen der oft mehrschichtigen Wirkung ist eine Trennung in Anästhetika, Analgetika und Spasmolytika nicht möglich.

a) Lachgas

Wegen seiner Ungefährlichkeit nimmt Lachgas (N_2O) unter den Analgetika eine Sonderstellung ein (Bianchetti). Die Kontraktilität des Uterus wird nach Ansicht der meisten Autoren (Alfonsi, Bianchetti u.a.) durch N_2O nicht verändert.

b) Chloräthyl:

Negative Wirkungen des Chloräthyl auf die Uterusmuskulatir sind nicht bekannt. Zudem ist die Dosis, die zum Durchtrittsrausch führt, relativ niedrig und das Chloräthyl wird auch rasch wieder abgeraucht.

c) Trichloräthylen:

Über das Trichloräthylen gehen die Ansichten hinsichtlich einer eventuellen Wirkung auf die Uterusmuskulatur ziemlich auseinander. Alfonsi und Morin halten es bei normaler Dosierung für ungefährlich. Dagegen kann es (nach Bianchetti) bei Überdosierung in der Austreibungsperiode eine Wehenschwäche herbeiführen und damit die Zangenfrequenz erhöhen. Klyszejko fand durch Trichloräthylen bei 50 % der Geburten eine Abschwächung der Kontraktionen, Blank in 25 %. Lindgren und Schubert warnen zumindest bei Wehenschwäche vor der Applikation wegen der Gefahr profuser Blutungen.

d) Dolantin:

Dolantin wirkt sehr gut analgetisch, wenn auch schwächer als Morphin. Daneben aber wird noch eine spasmolytische, muskulotrope Wirkung, u.a. auch am Uterus, diskutiert. Kuschinsky / Lüllmann lehnen eine spasmolytische Wirkung des Dolantins rundweg ab. Eskes und Talbert sahen keine signifikanten Effekte auf die Uterusmuskulatur, weder in vitro noch in vivo. Louros$_1$ leugnet ebenfalls eine "oxytocische" Wirkung des Dolantins. Er sieht in der Erschlaffung des unteren Uterinsegmentes und damit also der Verminderung des Widerstandes das Wesentliche der Dolantinwirkung, wodurch es sekundär zu einer Erleichterung der Wehentätigkeit komme, die als scheinbare Wehenstimulation imponiere. Daraus leite sich auch der geeignete Zeitpunkt der Applikation ab: der Anfang der Eröffnungsperiode.

Gruber hingegen sah am isolierten glatten Muskel keine spasmolytische Wirkung durch Dolantin; im Gegenteil, es erwies sich sogar als kontraktionsfördernd. Nach Zouras (zit.n. Louros$_1$) führen niedere Dosen am isolierten Myometrium zur Erschlaffung, höhere jedoch zu einer Tonuszunahme.

Huber$_1$ glaubt, eine tonussteigernde und leicht frequenzerhöhende (d.h. oxytocin-ähnliche) Wirkung erkennen zu können. Er geht von der Annahme aus, daß Korpus und Zervix gegensätzlich innerviert sind, so daß eine Erhöhung des Korpustonus mit einer Erschlaffung der Zervix konform geht. Die Tonuserhöhung durch Dolantin werde aber weniger infolge direkter Muskelwirkung als vielmehr infolge des analgetischen Effektes von Dolantin bedingt.

Wir haben mit dem Dolantin bisher gute Erfolge erzielt.

e) Efosin:

Unter dem Einfluß des Efosins erschlafft der untere Uterusabschnitt; dadurch kommt es zur Beschleunigung der Geburt. Leonhardt fand bei Erstgebärenden eine Verkürzung der Geburt um 25 %, bei Mehrgebärenden sogar um 45 % gegenüber Geburten ohne Unterstützung durch Spasmolytika. Efosin besitzt keine unerwünschten Nebenwirkungen (Leonhardt, Preisler). Eine Depression der Uteruskontraktion ist nicht nachzuweisen.

f) Monzal:

Monzal, das sich vom Papaverin ableitet, ist ein spezifisch uteruswirksames Muskelrelaxans (Köster, Leopolder). Es führt a) zur Spasmolyse, b) zur Regulation und Koordination der Wehen und c) zur Wehenverstärkung (Köster, Leopolder, Wolffram). Damit werden Wehenmittel eingespart (Wolffram). Der positive Einfluß auf die Wehentätigkeit geschieht wahrscheinlich auf dem Wege über eine Verbesserung der Uterusdurchblutung (Köster).

Der Wert einer Monzalapplikation läßt sich an einer signifikanten Verkürzung der Geburt ablesen (Gross, Köster, Leopolder, Wolffram), die aus einer beschleunigten Eröffnung resultiert. Die Nachgeburtsperiode wird dagegen nicht verkürzt (Köster, Wolffram).

Nach Köster ist die Zahl der Nachgeburtsblutungen nach vorausgegangener Gabe von Monzal nicht erhöht; Wolffram stellte sogar eine Verminderung der Nachgeburtsblutungen von 10,2 % auf 6,7 % fest.

Nebenerscheinungen fehlen dem Monzal weitgehend (Köster, Leopolder).

g) Pudendus-Coccygeus-Anästhesie:

Die Pudendus-Coccygeus-Anästhesie wird bei uns seit einigen Jahren praktiziert. Im Rahmen unserer Arbeit interessiert vor allem der Einfluß auf postpartale Blutungen. Huntingford z.B. fand in 17 % der Geburten mit Allgemeinnarkose (Cyclopropan oder Thiopentan zur Einleitung, Äther und Lachgas zur Erhaltung der Anästhesie) eine postpartale Blutung, bei den Geburten mit Blockierung der Nervi pudendi dagegen nur in 5,3 %. Sidorov, der die Verhältnisse bei Zangenentbindungen untersuchte, sah bei 11,5 % der Fälle mit Pudendus-Anästhesie einen Blutverlust bis 600 ml, bei den Fällen mit Äthernarkose jedoch waren es 22,2 %, also beinahe doppelt so viele.

h) Morphium:

In vitro führt Morphium nicht zu einer Änderung des Uterustonus (Talbert). Über seine Wirkung in vivo sind die Ansichten geteilt. Während nach Kuschinsky / Lüllmann der Tonus und die Bewegung des Uterus nicht wesentlich beeinflußt werden, spricht Bianchetti von einer Wehenhemmung durch Morphium.

Schmiedeck gibt Morphium vor allem zur Erholung bei Erschöpfung der Kreißenden. Auch wir verabreichten es aus solchen Indikationen heraus.

i) Äther:

Dem Äther (Diäthyläther) wird praktisch einhellig die Eigenschaft der Wehenminderung zugesprochen (Alfonsi, Morin, Vasicka u.v.a.). Vasicka fand sogar ein zeitweise völliges Erliegen der uterinen Kontraktionen bei Verwendung von Äther zur Narkose. Daraus ergibt sich auch ein enger Zusammenhang zwischen Äthernarkose und postpartaler Atonie.

k) Thiogenal; Trapanal:

Vor der Einführung der routinemäßigen Pudendus-Coccygeus-Anästhesie fand bei uns auch gelegentlich das "Ultra-Kurznarkotikum" "Thiogenal" (Kopp), ein Thiobarbiturat, Verwendung.

Wegen seines raschen Abbaus und der schnellen Ausscheidung wird die postpartale Uteruskontraktion von ihm wohl kaum wesentlich beeinflußt werden. Ähnlich zu beurteilen ist das "Trapanal".

l) Nur in wenigen Fällen angewandt wurden folgende Mittel: Pervitin, Cliradon, Buscopan, Megaphen und Miltaun.

Als unterstützende Maßnahme sei noch die Zufuhr von Sauerstoff erwähnt, von welcher wir Gebrauch gemacht haben.

Die unter der Geburt verabreichten Medikamente mit Ausnahme der Wehenmittel seien nun im folgenden in ihrer Häufigkeit bei den einzelnen Gruppen aufgezeigt (die Werte beziehen sich auf die Geburten abzüglich der Sectio-Fälle).

	a)	b)	c)	d)
keine Medikamente:	17,7 %	14,3 %	16,0 %	19,8 %
" " außer bei Pud.-Cocc.-An.:	18,8 %	14,3 %	13,0 %	13,0 %
Summe:	36,5 %	28,6 %	29,0 %	32,8 %

	a)	b)	c)	d)
Chloräthyl:	16,5 %	17,7 %	33,3 %	22,9 %
Lachgas:	16,5 %	21,5 %	29,0 %	21,3 %
Dolantin:	39,2 %	46,7 %	47,0 %	41,7 %
Efosin:	25,9 %	36,2 %	30,0 %	30,2 %
Monzal:	16,7 %	15,0 %	11,3 %	13,5 %
Pud.-Cocc.-An.:	43,3 %	40,9 %	30,7 %	31,2 %
Morphium:	8,2 %	8,5 %	5,7 %	6,8 %
Cliradon:	6,4 %	5,5 %	10,0 %	5,7 %
Trichloräthylen:	3,0 %	2,0 %	3,0 %	2,6 %
Äther:	2,3 %	2,4 %	0,7 %	2,6 %
Sauerstoff:	40,4 %	31,0 %	23,3 %	30,2 %

Des weiteren kamen in einigen wenigen Fällen noch zur Anwendung:

	a)	b)	c)	d)
Pervitin:	8 Fälle	14 Fälle	9 Fälle	4 Fälle
Miltaun:	6 "	1 Fall	6 "	3 "
Thiogenal:	4 "	6 Fälle	14 "	3 "
Megaphen:	4 "	1 Fall	9 "	4 "
Buscopan:	-	-	3 "	2 "
Serpasil:	4 Fälle	3 Fälle	1 Fall	4 "
Trapanal:	3 "	2 "	3 Fälle	1 Fall
Avacan:	1 Fall	1 Fall	1 Fall	-
Allional:	-	2 Fälle	4 Fälle	-
Pantopon:	-	2 "	1 Fall	-

Ähnlich wie bei den Wehenmitteln standen im Verbrauch von geburtserleichternden Medikamenten die Adhärenzblutungen an der Spitze. Wenn man die erst am Ende der Geburt applizierte Pudendus-Coccygeus-Anästhesie außer Betracht läßt, so wurden bei insgesamt 71,4 % der Fälle mit Adhärenzblutung Medikamente verabreicht. Die Unterschiede zu den anderen Blutungsgruppen sind jedoch nicht übermäßig groß, so daß keine besonderen Aussagen möglich sind.

Im Laufe des Berichtraumes sind Lachgas und Chloräthyl weitgehend verlassen worden. Das Schwergewicht der medikamentösen Beeinflussung der Geburt lag bei den Spasmolytika wie Dolantin, Efosin und Monzal. Zum Abschluß soll noch deren durchschnittliche Dosis genannt werden.

	a)	b)	c)	d)
Dolantin:	2,3 ccm	2,3 ccm	2,2 ccm	2,3 ccm
Efosin:	1,7 "	2,0 "	1,8 "	1,9 "
Monzal:	3,1 Supp.	3,5 Supp.	2,5 Supp.	3,2 Supp.

17) Wehenverhältnisse und Geburtsart:

a) Wehenverhältnisse:

Für die Beurteilung der Wehentätigkeit hatten 4 Noten zur Verfügung gestanden: "gut", "mittelkräftig", "mäßig", "schlecht". Daraus ergab sich:

	a)	b)	c)	d)
gut:	77,7 %	69,4 %	80,3 %	78,9 %
mittelkräftig:	12,9 %	16,1 %	13,4 %	11,0 %
mäßig:	7,4 %	10,0 %	5,3 %	7,9 %
schlecht:	2,1 %	4,5 %	1,0 %	2,1 %

(Die Prozentsätze beschränken sich nur auf die Fälle mit spontaner Geburt).

Auffällig ist hier lediglich der etwas erhöhte Prozentsatz mäßiger und schlechter Wehen bei den Adhärenzblutungen, wofür wir keine Erklärung gefunden haben.

Eine Wehenschwäche fand sich in folgender Häufigkeit:

	a)	b)	c)	d)
primäre Wehenschwäche:	1,6 %	5,1 %	2,0 %	2,1 %
sekundäre "	2,1 %	4,1 %	4,7 %	2,6 %
Summe:	3,7 %	9,2 %	6,7 %	4,7 %

Gegenüber den Fällen mit Lösungsblutung ist die Häufigkeit von Wehenschwäche bei den Atonien etwas erhöht. Das stimmt mit unseren Vorstellungen überein, daß eine mangelhafte Uteruskontraktion bei atonischen Nachblutungen eine größere Rolle spielt als bei den Lösungsblutungen. Wiederum unerklärlich bleibt uns aber die relativ hohe Quote von Wehenschwächen im Falle der Adhärenzblutungen.

b) Geburtsart:

Vorangestellt sei die Zahl der Fälle mit künstlicher Einleitung der Geburt:

a)	b)	c)	d)
7,6 %	10,2 %	7,3 %	6,8 %

Für die Art der Geburt ergab sich folgende prozentuale Verteilung:

	a)	b)	c)	d)
spontan:	91,5 %	79,9 %	90,8 %	92,3 %
(davon mit Kristellern):	3,8 %	2,5 %	4,0 %	6,1%)
Zange:	3,7 %	6,1 %	2,3 %	3,6 %
Vakuumextraktion:	2,1 %	3,1 %	0,6 %	1,5 %
"Bracht":	0,9 %	4,4 %	2,3 %	0,5 %
"Veit-Smellie":	1,4 %	5,4 %	1,3 %	1,0 %
Spiegelgeburt:	0,4 %	0,7 %	1,0 %	-
Sectio:	0,2 %	0,3 %	1,6 %	1,0 %

Die Tatsache einer operativ beendeten Geburt spricht für irgendwelche Komplikationen (z.B. Wehenschwäche, Lageanomalien), die sich z.T. auch auf die Nachgeburtsperiode ungünstig auswirken können. Zudem vermag der Eingriff selbst Störungen u.a. im Sinne von postpartalen Blutungen herbeizuführen, wie sich das in einer Häufung von atonischen Blutungen nach Zangenentbindungen z.B. infolge der raschen Uterusentleerung und auch infolge der Narkose ausdrückt.

Wegen der stärkeren Gefährdung bei operativen Geburten u.a. hinsichtlich postpartaler Blutungen wird hier in der Regel auch häufiger als sonst eine "gezielte Prophylaxe" betrieben. Im Falle eines gewissen Erfolgs dieser Prophylaxe spiegelt dann die Häufigkeit postpartaler Blutungen bei operativen Geburten nicht mehr den Grad der wahren Gefährdung wider.

An unserer Tabelle erstaunt vor allem der relativ hohe Prozentsatz nicht spontan beendeter Geburten bei den Adhärenzblutungen. Wenn man davon ausgeht, daß zwischen der geburtshilflichen Operation und einer festen Haftung der Plazenta kein wesentlicher Zusammenhang besteht, dann kann man jene

hohe Zahl wohl darauf zurückführen, daß bei einem größeren Teil der künstlichen Geburten gleich prophylaktisch eine manuelle Lösung angeschlossen wurde. Die bei einer operativen Geburt in der Regel ohnehin etwas erhöhte "physiologische" Lösungsblutung mag zusammen mit der unvermeidlichen Blutung bei der manuellen Lösung selber öfters die Menge von 500 ml überschritten haben und wegen der manuellen Lösung als "Adhärenzblutung" imponiert haben.

Zum Abschluß seien noch die Fälle mit irgendwelchen Besonderheiten genannt. Wegen ihrer geringen Zahl erlauben sie keine besonderen Aussagen.

Blutungen vor und/oder während der Geburt	2 Fälle	8 Fälle	7 Fälle	11 Fälle
Präeklampsie:	2 "	2 "	2 "	3 "
Eklampsie:	1 Fall	-	2 "	-
Uterus myomatosus:	4 Fälle	7 Fälle	4 "	2 Fälle
Uterus arcuatus:	3 "	7 "	1 Fall	1 Fall

C) VERLAUF DER NACHGEBURTSPERIODE

Im Rahmen einer Untersuchung über postpartale Blutungen kommt der Frage nach dem Verlauf und den Besonderheiten der Nachgeburtsperiode natürlich eine hervorragende Stellung zu. In den Charakteristika der Plazentarperiode nämlich kommen die Blutungen selber zum Ausdruck oder es bestehen zumindest, wie im Falle der Atonien, sehr enge Zusammenhänge mit ihnen.

I) DAUER DER NACHGEBURTSPERIODE:

Die Dauer der Nachgeburtsperiode ist als ein ziemlich verläßliches Maß für den Schweregrad einer Plazentalösungsstörung aufzufassen. Während eine Nachgeburtszeit von normaler Länge eine Lösungsstörung weitgehend ausschließt, spricht eine Erhöhung der Nachgeburtsdauer fast immer für das Vorliegen irgendeiner Komplikation.

Bei unseren Fällen mit postpartaler Blutung errechneten wir als durchschnittliche Dauer der Nachgeburtsperiode folgende Werte:

	a)	b)	c)	d)
Erstgebärende:	23' 54"	55' 24"	12' 42"	19' 6"
Mehrgebärende:	19' 48"	52' 30"	10' 54"	16' 54"

Ein etwas verändertes Bild ergibt die Aufzeichnung der Intervalle, in welchen sich der Medianwert (T_{50}-Wert) befindet:

	a)	b)	c)	d)
Erstgebärende:	15 - 20'	45 - 50'	10 - 15'	10 - 15'
Mehrgebärende:	10 - 15'	45 - 50'	5 - 10'	10 - 15'

(Der Medianwert (T_{50}-Wert) bringt im allgemeinen eine geringe Verschiebung zu kürzeren Zeiten, da hierbei die wenigen, uncharakteristischen Fälle mit extrem langer Nachgeburtsperiode nur entsprechend ihrer Anzahl zu Buche schlagen).

Die Angaben verschiedener Autoren über die durchschnittliche Dauer einer komplikationslosen, nicht aktiv beschleunigten 3. Geburtsperiode streuen ziemlich. Sie bewegen sich vorwiegend in dem Zeitraum zwischen 10 und 20 Minuten; ein geringerer Wert findet sich bei Koziejowski mit 8,51 Minuten, ein höherer bei Rauramo$_2$ mit 23,5 Minuten. Erheblich kürzere Lösungszeiten resultieren aus einer aktiven Behandlung der Nachgeburtsperiode, z.B. im Rahmen der sog. "Methergin-Prophylaxe". Schmitz-Hertzberg sah nach Methergin-Prophylaxe eine Durchschnittszeit von 1,5 Minuten; Rauramo$_2$ ermittelte eine Verkürzung von 23,5 Minuten auf 14,2.

Unter unseren Blutungsfällen, bei denen keine Prophylaxe vorausgegangen war, wiesen nur die Atonien eine normale Nachgeburtsdauer auf. Daraus kann man schließen, daß einer atonischen Nachblutung nicht eine Störung der Plazentalösung voranzugehen braucht.

Bei den Lösungsblutungen war, als Ausdruck einer Störung der Nachgeburtsablösung, die Plazentarperiode verlängert. Wenn nicht die verstärkte Lösungsblutung zum Eingreifen gezwungen hätte, dann wäre die Verzögerung der Geburt des Mutterkuchens sicher noch größer gewesen.

In den Fällen mit "reiner" Lösungsblutung war die Blutung während der Nachgeburtsperiode im Durchschnitt stärker als bei den mit einer Atonie kombinierten; das bedeutet, daß die Störung selber, die zu der Blutung geführt hatte, bei ersteren ausgeprägter war. Daraus erklärt sich nun, warum die "reinen" Lösungsblutungen eine längere durchschnittliche Nachgeburtsdauer aufweisen als die "kombinierten". Der Unterschied zwischen beiden wäre wahrscheinlich noch größer geworden, wenn nicht die stärkeren "reinen" Lösungsblutungen intensiver therapeutisch angegangen worden wären als die "kombinierten", eine Erscheinung, die wir ja auch schon oben einmal festgestellt haben.

Erwartungsgemäß weit über der Norm lag die Länge der Nachgeburtsperiode bei den Fällen mit Adhärenzblutung. Der Durchschnitt betrug bei den Erstgebärenden 55,4 Minuten und bei den Mehrgebärenden 52,5 Minuten; in einem Extremfall dauerte es 3,5 Stunden, bis schließlich die manuelle Lösung vorgenommen wurde.

Nun taucht die Frage auf, ob ein allzu langes Abwarten in der Plazentarperiode sinnvoll ist. Zwei Gründe sprechen dagegen: Zum einen ist es das Phänomen, daß mit zunehmender Verzögerung der Plazentalösung die Wahrscheinlichkeit einer noch spontanen Lösung immer mehr abnimmt; zum anderen ist es die Zunahme des Blutverlustes bei Verlängerung der Plazentaretention.

Im Hinblick auf den ersten Punkt sind z.B. die Ergebnisse von Halsey II angeführt; sie besagen, daß 30 Minuten post partum bereits 98,7 % aller insgesamt spontan sich lösenden Plazenten gelöst sind; nach 40 Minuten ist eine spontane Lösung nur noch in 1 % der Fälle zu erwarten. Bass berichtet Ähnliches:

45 Minuten nach der Geburt des Kindes kann eine spontane Lösung des Mutterkuchens nur noch bei 1 % vorkommen.

Bezüglich des zweiten Punktes ist darauf hinzuweisen, daß zwischen der Dauer der Nachgeburtsperiode und dem Blutverlust annähernd ein proportionales Verhältnis besteht (Leinzinger$_3$). Durch eine Verkürzung der 3. Geburtsperiode kann demnach Blut eingespart werden. Nach Thomas z.B. überschritt der Blutverlust nur in 9,5 % der Fälle, bei denen innerhalb von 15 Minuten manuell gelöst wurde, die Grenze von 500 ml, bei einer Retentionsdauer von mindestens 2 Stunden dagegen in 100 %. Deshalb plädieren in neuerer Zeit immer mehr Autoren, denen wir uns anschließen wollen, für eine Einschränkung des exspektativen Verhaltens bei der Verzögerung der Plazentalösung, zumal auch die manuelle Lösung viel von ihren Gefahren verloren hat. Angesichts solcher Gegebenheiten erscheint ein Abwarten bis zu 2 Stunden, wie es früher vielfach üblich war, heutzutage nicht mehr vertretbar. Bass schlägt als Wartezeit 1 Stunde vor, Halsey II eine halbe Stunde und Thomascheck 20 Minuten. Es hat den Anschein, als ob eine "30-Minuten-Grenze" zurzeit am meisten Befürworter hat. Für das von manchen Geburtshelfern praktizierte Extrem, die routinemäßig durchgeführte manuelle Lösung der Plazenta, dürfte allerdings nach dem Dafürhalten der meisten Autoren keine Notwendigkeit bestehen (Puder$_1$ u.a.).

II) LÖSUNGSART DER PLAZENTA:

Für postpartale Blutungen, speziell für Nachgeburtsblutungen besitzt die Art der Plazentalösung eine zentrale Bedeutung sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Hinsicht. In der Frage nach der Lösung der Nachgeburt hat man die Fälle mit spontaner Lösung denen mit künstlicher Lösung gegenüberzustellen.

Die Fälle mit spontan gelöster Plazenta ließen sich noch unterteilen in solche mit ebenfalls spontaner Geburt der Plazenta und solchen, bei denen der gelöste Mutterkuchen durch Druck exprimiert wurde. Zusammengefaßt erscheinen sie in der Tabelle unter der Rubrik "spontane Lösung".

Für eine künstliche Entfernung der Plazenta kamen bei uns 3 Arten in Frage:

1) Credé'scher Handgriff (kurz als "Credé" bezeichnet)
2) Credé'scher Handgriff in Narkose ("Credé in Narkose")
3) manuelle Lösung

Dergestalt aufgeschlüsselt ergab sich folgendes Verteilungsmuster:

Art der Plazentalösung	a)	b)	c)	d)
(spontan gelöst und geboren)	53,5 %	-	91,8 %	57,2 %)
(spontan gelöst und exprimiert:	19,4 %	-	7,2 %	19,1 %)
spontan:	73,0 %	-	99,0 %	76,3 %
Credé:	24,2 %	-	-	18,5 %
Credé in Narkose:	1,8 %	23,8 %	-	2,6 %
manuell:	0,9 %	76,2 %	1,0 %	2,6 %

Mit insgesamt 99,0 % wiesen die Fälle mit "reiner" Atonie den größten Prozentsatz spontaner Plazentalösungen auf. Nur in 3 Fällen (= 1 %), jeweils nach Schnittentbindung, wurde routinemäßig manuell gelöst. Ansonsten zeigte hier die Nachgeburtsperiode keine Besonderheiten, die ein Eingreifen hätten erfordern können.

Abgesehen von den 3 Fällen mit manueller Lösung wurde bei den atonischen Nachblutungen nur in 7,2 % - im Rahmen einer Expression - während der Nachgeburtsperiode am Uterus manipuliert. Daraus kann man schließen, daß die für die Blutung verantwortlichen Störfaktoren anderswo gesucht werden müssen und daß Atonien selbst bei komplikationsloser Plazentarperiode auftreten können.

Auch bei den Lösungsblutungen war in einem relativ hohen Prozentsatz (73,0 %) eine spontane Lösung erfolgt. Bei rund einem Viertel jedoch hatte die verstärkte Blutung und z.T. die nicht sicher auszuschließende Möglichkeit einer Adhärenz der Plazenta ein aktiveres Vorgehen herbeigeführt, dargestellt durch Credé'schen Handgriff (in 24,2 % ohne und in 1,8 % mit Narkose) und manuelle Lösung (0,9 %). Die künstliche Lösung der Plazenta, die bei Lösungsblutungen und Adhärenzblutungen vor allem als Therapeutikum Bedeutung besitzt, wird im Kapitel über die Therapie noch näher erörtert werden.

Ähnliche Verhältnisse wie bei den "reinen" Lösungsblutungen finden sich bei den mit Atonie kombinierten. In der Mehrzahl der Fälle (76,3 %) wurde hier auch eine spontane Lösung abgewartet. Der gegenüber den "reinen" Lösungsblutungen etwas geringere Prozentsatz von künstlichen Lösungen des Mutterkuchens weist wiederum darauf hin, daß hier die Lösungsstörung und damit verbundene Blutung im Durchschnitt etwas schwächer war als bei den Fällen mit aus-

schließlicher Lösungsblutung.

Während eine Plazenta vielfach erst dann als adhärent angesehen wird, wenn sie eine manuelle Lösung erfordert, ist bei uns der Begriff etwas weiter gefaßt, indem noch der größere Teil der Fälle mit Lösung der Nachgeburt durch einen Credé'schen Handgriff in Narkose einbezogen wird in die Rubrik "Adhärenz".

Bei gut drei Viertel unserer Fälle mit Adhärenzblutung (genau 76,2 %) wurde der Mutterkuchen manuell, beim Rest dagegen (23,8 %) durch Credé in Narkose gelöst.

III) AUSTREIBUNGSMODUS DER PLAZENTA:

Von untergeordneter Bedeutung ist die Frage nach dem Austreibungsmodus der Nachgeburt. Wir kennen 2 Arten: Wird die Plazenta zuerst mit der Insertionsstelle der Nabelschnur, d.h. also mit ihrem Zentrum geboren, so spricht man vom Modus "Schultze"; geht bei der Plazentageburt dagegen die untere Kante des Mutterkuchens voraus, so wird dies als Modus "Duncan" bezeichnet. Wenn sich das retroplazentare Hämatom in der Mitte der Plazenta ansammelt, erscheint diese gewöhnlich nach dem Modus "Schultze"; beim Modus "Duncan" dagegen sitzt das Hämatom exzentrisch und fließt während der Lösung hinter der Plazenta ab (Martius).

Modus "Schultze" und "Duncan" verhielten sich in unseren Fällen wie folgt:

Modus	a)	b)	c)	d)
"Schultze":	52 %	(41 %)	75 %	44 %
"Duncan":	48 %	(59 %)	25 %	56 %

(Die Angaben bei den Adhärenzblutungen beziehen sich auf nur 17 Fälle, in welchen die Nachgeburt durch Credé in Narkose gelöst wurde; wegen dieser geringen Zahl sollen sie unerörtert bleiben).

Zum Vergleich seien zunächst die Ergebnisse von Leinzinger[2] herangezogen: Der Modus "Schultze" fand sich hier bei unbeeinflußter, normaler Nachgeburtsperiode in 77 %, Modus "Duncan" nur in 23 %; nach Methergin-Prophylaxe verschob sich das Verhältnis auf 58 % zu 42 %, d.h. die Anzahl der Fälle mit Modus "Duncan" hatte sich nahezu verdoppelt.

Bei den "reinen" atonischen Nachblutungen fanden wir etwa 3-mal häufiger den Austrittsmodus nach "Schultze" als nach "Duncan"; das entspricht ungefähr der Normalverteilung. Es steht im Einklang mit unseren obigen Feststellungen einer weitgehend komplikationslosen Nachgeburtsperiode der Atoniefälle.

Eine starke Zunahme des Modus "Duncan" gegenüber der "normalen" Häufigkeit war bei den Lösungsblutungen zu verzeichnen. Sie ist sicher in erster Linie auf die Nachgeburtsblutung selber zurückzuführen, welche ja häufiger mit einer exzentrischen Lösung der Plazenta einhergeht und die Ausbildung eines zentralen Hämatoms durch Abfließen des Blutes öfters verhindert. Es hat den Anschein, als ob neben einer Blutung auch der Credé'sche Handgriff den Austritt der Plazenta nach dem Modus "Duncan" begünstigen würde.

IV) BESONDERHEITEN DER PLAZENTA:

Wegen ihrer geringen Anzahl erlauben die Fälle mit Besonderheiten der Nachgeburt keine Aussagen; sie seien lediglich der Vollständigkeit halber erwähnt.

Zahl der Fälle Besonderheiten:	a)	b)	c)	d)
tiefer Sitz:	3	4	-	3
Nebenplazenta:	4	-	3	2
Placenta bipartita:	-	-	-	3
Placenta circumvallata:	2	-	1	1
Placenta membranacea:	1	1	-	-
Riesenplazenta:	-	1	-	-
Hydrops der Plazenta:	-	1	1	-
Summe:	10	7	5	9

Wegen der engen Verknüpfung von Blutung und Therapie werden die Blutungen der Plazentar- und Post-Plazentarperiode erst im Kapitel über die Therapie ausführlicher abgehandelt.

D) VERLAUF DES WOCHENBETTES

Auch der Wochenbettsverlauf wird in einem gewissen Umfange von einer Geburtsblutung geprägt. Deshalb seien hier die Besonderheiten bei unseren Blutungsfällen aufgeführt.

1) Wochenbettsdauer:

Mit Ausnahme der Fälle von vorzeitiger Entlassung oder Verlegung gehen in die Angaben der Wochenbettsdauer alle unsere Blutungsfälle ein. Als Durchschnittszeiten fanden wir:

a)	Lösungsblutungen:	9,5 Tage
b)	Adhärenzblutungen:	10,4 "
c)	Atonien:	10,4 "
d)	"Kombinierte" Blutungen:	10,0 "

2) Anämie:

Zunächst seien die Fälle mit sekundärer Anämie angeführt; es seien darunter solche verstanden, deren Hämoglobinwert (Hb) im Wochenbett weniger als 70 % betrug, während er vor der Blutung annähernd normal gewesen war.

	alle Fälle einer sekundären Anämie		Fälle mit einem Hb-Wert unter 60 %	
a)	171 Fälle	= 39,1 %	61 Fälle	= 13,9 %
b)	150 "	= 51,0 %	60 "	= 20,4 %
c)	103 "	= 33,8 %	34 "	= 11,1 %
d)	100 "	= 51,5 %	42 "	= 21,6 %

Die größte Häufigkeit findet sich bei den "kombinierten" Blutungen und den Adhärenzblutungen, wo ja auch der durchschnittliche Blutverlust am höchsten war. Etwas erstaunlich ist das Ergebnis, daß die Atonien seltener eine sekundäre

Anämie nach sich zogen als die Lösungsblutungen, obwohl bei ihnen im Durchschnitt doch mehr Blut verlorengegangen war als bei den Lösungsblutungen.

Wochenbettsanämien bei schon vorher bestehender primärer Anämie fanden sich in folgender Häufigkeit:

	alle Fälle (Hb unter 70 %)		Fälle mit einem Hb-Wert unter 60 %	
a)	15 Fälle	= 3,4 %	8 Fälle	= 1,8 %
b)	7 "	= 2,4 %	6 "	= 2,0 %
c)	16 "	= 5,2 %	11 "	= 3,6 %
d)	8 "	= 4,1 %	3 "	= 1,5 %

Die tieferen Hb-Werte sind hier verständlicherweise stärker vertreten, wenn bereits vor der Geburt eine Anämie bestanden hat.

Die Anämie gab in manchen Fällen zu einer Bluttransfusion Anlaß. Die transfundierten Mengen schwankten dabei zwischen 250 und 1000 ccm; in der Regel waren es 250 ccm.

Transfusion im Wochenbett:

a)	35 Fälle	=	8,0 %
b)	31 "	=	10,5 %
c)	16 "	=	5,2 %
d)	28 "	=	14,7 %

Die Häufigkeit der Transfusion verhielt sich also ganz entsprechend der Häufigkeit von Wochenbettsanämien.

3) Abweichungen vom normalen Wochenbettsverlauf:

Zunächst sei die Zahl der Fälle mit einer Subinvolutio uteri oder mit Lochienretention aufgezeigt.

	Subinvolutio uteri			Lochienretention:		
a)	98 Fälle	=	22,4 %	33 Fälle	=	7,5 %
b)	62 "	=	21,1 %	19 "	=	6,5 %
c)	76 "	=	24,9 %	28 "	=	9,2 %
d)	44 "	=	22,7 %	15 "	=	7,7 %

Eine Subinvolution des Uterus kam bei unseren 4 Gruppen mit postpartaler Blutung jeweils etwa gleich häufig vor. Zwischen der Höhe des Blutverlustes, die ja bei den einzelnen Gruppen verschieden war, und der Rückbildung der Gebärmutter besteht also anscheinend kein engerer Zusammenhang; die Involution des Uterus nach der Geburt wird wahrscheinlich eher durch die postpartale Blutung an sich beeinflußt, während die Stärke der Blutung eine geringere Rolle zu spielen scheint.

An Fällen mit Retention der Lochien weisen lediglich die Atonien einen etwas größeren Prozentsatz auf. Die Gründe dafür sind uns nicht bekannt.

Fieber im Wochenbett, das bedeutet Temperaturen von 38 Grad Celsius und darüber, war in folgender Häufigkeit zu verzeichnen:

	insgesamt			genitalbedingt		
a)	93 Fälle	=	21,3 %	118 Fälle	=	27,0 %
b)	71 "	=	24,1 %	89 "	=	30,3 %
c)	72 "	=	23,6 %	87 "	=	28,5 %
d)	44 "	=	22,7 %	68 "	=	35,0 %

Wir haben dabei einmal die Gesamtzahl der Fälle mit Fieber jedweder Ursache festgehalten. Bei einigen Patientinnen wurden als Grund der Temperaturerhöhung Thrombophlebitis, Mastitis, Zystitis, Pyelitis, Brochitis, katarrhalischer Infekt o.ä. angegeben. Nach Abzug dieser Fälle bleiben solche übrig, deren Fieber sehr wahrscheinlich genital bedingt war.

Wider Erwarten ist bei den Adhärenzblutungen, d.h. also Fällen mit einer großen Zahl intrauteriner Eingriffe, die Fieberhäufigkeit gegenüber den anderen Gruppen nur geringfügig erhöht. Das wird wohl zum einen dem streng aseptischen Vorgehen zuzuschreiben sein, zum anderen aber vor allem der Antibiotika-Prophylaxe. Dieser Erfolg darf auch als Hinweis darauf gewertet werden, daß die Indikation zur manuellen Lösung relativ großzügig - was aber nicht mit 'leichtsinnig' identisch ist - gestellt werden kann.

Der beträchtliche Prozentsatz extragenitalbedingter Temperaturerhöhungen im Falle der kombinierten postpartalen Blutungen könnte dadurch erklärt werden, daß die Schwächung des Organismus infolge des in dieser Gruppe im Durchschnitt höheren Blutverlustes stärker war als bei den anderen und somit häufiger die Entstehung einer Infektion und damit von Fieber ermöglicht hat.

4) Stilleistung

Entsprechend der Stilleistung im Wochenbett ordneten wir die Patientinnen 3 Gruppen mit verschiedenen Prädikaten zu: "gut", "mittel", "schlecht". Die Fälle mit primärer Hypogalaktie und jene, bei denen abgestillt worden war, haben wir ausgesondert. Somit ergab sich folgendes Bild:

Stilleistung:	gut	mittel	schlecht
a)	69,2 %	29,5 %	1,3 %
b)	60,4 %	35,3 %	4,2 %
c)	65,4 %	32,3 %	2,3 %
d)	62,9 %	34,1 %	2,9 %

Wesentliche Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen sind nicht zu entdecken. Immerhin fällt auf, daß in der Gruppe der "reinen" Lösungsblutungen der höchste Prozentsatz an Patientinnen mit guter Stilleistung vorkommt und daß die Gruppen "Adhärenzblutungen" (b) und "kombinierte Lösungsblutungen" (d) relativ am wenigsten Fälle mit guter Stilleistung aufweisen; eben bei diesen war ja der durchschnittliche Blutverlust am größten gewesen. (Wegen der relativen Kürze des Klinikaufenthaltes können wir auf das Problem der "initial passageren Hypogalaktie" hier nicht eingehen.)

5) Besondere Ereignisse im Wochenbett

"Besonderheiten" im Wochenbett fanden sich nur bei einer kleinen Zahl von Fällen. Vergleiche zwischen den einzelnen Gruppen sind deshalb nur bedingt zulässig.

In erster Linie interessieren hier die Blutungen im Wochenbett:

In der Gruppe der Lösungsblutungen waren es 4 Fälle mit einer Wochenbettsblutung (= 0,9 %), davon 1 mal infolge eines Plazentarestes.

Den Adhärenzblutungen folgten in 5 Fällen (= 1,7 %) Wochenbettsblutungen nach, den Atonien in 2 (= 0,7 %) und den "kombinierten" in 1 Fall (= 0,5 %).

Die Therapie dieser Wochenbettsblutungen bestand vorwiegend in einer Curettage; daneben kamen auch noch Kontraktionsmittel im Sinne von Methergin u.ä. zur Anwendung.

Weitere Besonderheiten:

a)	Herzinsuffizienz:	1 Fall
b)	Lungenembolie:	1 Fall
	Petit-mal-Anfall:	1 Fall
c)	Lungenembolie:	1 Fall:
	"Krämpfe":	1 Fall
	Abrasio eines nicht blutenden Plazentapolypen:	1 Fall
	Exitus:	2 Fälle
d)	-	

Bei 2 Patientinnen aus der Gruppe mit atonischen Nachblutungen war im Wochenbett der Tod eingetreten.

Im ersten Fall hatte es sich um einen Verblutungstod gehandelt. Trotz reichlicher Gabe von Infusionen und Transfusionen war es hier zum Kreislaufversagen gekommen. Selbst eine venae sectio am Bein hatte die Patientin nicht mehr retten können. Die pathologisch-anatomische Untersuchung des Uterus führte dann zu folgender Rekonstruierung des Falles: Am Uterus fand sich eine anormale Vene, die nicht zu kollabieren imstande war; vor allem aus dieser Vene heraus hatte es geblutet. Die Blutung war noch durch ein Halten des Uterus unterstützt worden; dadurch nämlich war der venöse Abfluß des Blutes aus dem Uterus weitgehend verhindert; das venöse Blut floß stattdessen durch jene anormale Vene ab; das am Bein mittels venae sectio transfundierte Blut war, wenigstens zu einem Teil, durch jene offene Vene verlorengegangen infolge der venösen Stauung, hervorgerufen durch das Halten des Uterus. Nach stundenlangen Bemühungen war schließlich am 1. Tag post partum der Tod eingetreten.

Der zweite Todesfall ging auf eine Peritonitis infolge eines perforierten Appendix vermiformis zurück, steht demnach also nicht in Beziehung zu geburtshilflichen Vorgängen.

Zum Abschluß sei noch aufgezeichnet, wie oft das Wochenbett ohne Besonderheiten war; hierher gehören alle die Fälle, bei denen weder eine Subinvolutio

uteri oder Lochienretention noch eine Temperaturerhöhung noch Anämie o.ä. vorgelegen hatte.

Wochenbett o.B.:

a)	145 Fälle	=	33,8 %
b)	102 "	=	35,7 %
c)	96 "	=	31,8 %
d)	47 "	=	24,7 %

Auffallend an dieser Zusammenstellung ist die Tatsache, daß die Adhärenzblutungen am häufigsten ein komplikationsloses Wochenbett hatten. Wir fanden dafür keine Erklärung.

Blutverlust

Dem Kapitel der Therapie sei die Darstellung über den Blutverlust vorangestellt.

Die Menge des verlorenen Blutes wurde durch Wiegen ermittelt. Da auf diese Weise nicht alles Blut erfaßt werden konnte, wurde der Rest (im Durchschnitt etwa 100 g) geschätzt und addiert. Es handelte sich bei dem jeweiligen Betrag also um einen Näherungswert, der nach oben abgerundet wurde. Die Zahlen wurden also nicht einer Statistik zuliebe verschönert, sondern sind im Gegenteil sogar zu hoch. Daraus ist wohl auch zu einem Teil der etwas erhöhte Prozentsatz pathologischer Nachgeburtsblutungen unserer Klinik gegenüber manchen anderen Instituten abzuleiten.

In insgesamt 4 Fällen hat keine Mengenangabe vorgelegen - die der Definition entsprechende Summe von 500 g war hierbei aber sicherlich überschritten gewesen -, weshalb im folgenden die Bezugszahlen ganz gering von unseren eigentlichen Gesamtzahlen abweichen.

Der totale Blutverlust bei 1226 Fällen mit postpartaler Blutung betrug 986 730 Gramm; das sind im Durchschnitt 805 g. In den einzelnen Sparten resultiert folgender durchschnittlicher Blutverlust:

	a)	b)	c)	d)
insgesamt:	698 g	867 g	728 g	886 g
Erstgebärende:	716 g	808 g	752 g	902 g
Mehrgebärende:	685,5 g	901 g	708,5 g	876 g

Die Tatsache, daß der Durchschnittswert bei den Adhärenzblutungen wesentlich größer war als bei den Lösungsblutungen erklärt sich wohl in erster Linie aus der im Durchschnitt verzögerten Nachgeburtsdauer und damit in der Regel erhöhten Blutungsdauer im Falle der Adhärenzblutungen.

Nicht erstaunlich ist der hohe Wert bei den Fällen mit "kombinierten" Blutungen, wo sich ja auf eine Lösungsblutung noch eine atonische Blutung aufpfropfte.

Die Durchschnittswerte des Blutverlustes der Mehrgebärenden liegen bei allen Gruppen, mit Ausnahme der Adhärenzblutungen, niedriger als die der Erstgebärenden. Die Mehrgebärenden mit Adhärenzblutung dagegen verloren im Durchschnitt fast 100 Gramm mehr Blut als die Erstgebärenden. Dieses Ergebnis bedeutet, daß der Grad der Lösungsstörung und Adhärenz bei Mehrgebärenden im Durchschnitt größer ist als bei Erstgebärenden, wie letztere ja überhaupt seltener Störungen

an der Plazentahaftstelle aufweisen.

Verteilt auf die einzelnen Mengenintervalle entsteht nun folgendes Bild:

Mengenintervall:	a)	b)	c)	d)
501 - 600 g:	42,0 %	16,4 %	36,6 %	12,9 %
601 - 700 g:	26,8 %	18,4 %	21,8 %	13,4 %
701 - 800 g:	18,6 %	21,5 %	19,1 %	22,7 %
801 - 900 g:	7,3 %	10,6 %	9,6 %	14,9 %
901 - 1000 g:	3,2 %	15,3 %	8,6 %	17,0 %
1001 - 1100 g:	0,2 %	5,1 %	2,0 %	4,1 %
1101 - 1200 g:	0,7 %	5,1 %	1,3 %	6,7 %
1201 - 1300 g:	0,7 %	1,0 %	0,3 %	2,6 %
1301 - 1400 g:	0,2 %	1,0 %	0,3 %	1,5 %
1401 - 1500 g:	0,2 %	3,1 %	-	1,5 %
1501 - 1600 g:	-	-	-	1,5 %
1601 - 1700 g:	-	-	-	0,5 %
1701 - 1800 g:	-	0,3 %	-	-
1801 - 1900 g:	-	1,4 %	0,3 %	-
1901 - 2000 g:	-	0,3 %	-	0,5 %
über 2000 g:	-	0,3 % (2750 g)	-	-
	99,9 %	99,8 %	99,9 %	99,8 %

Entsprechend dem unterschiedlichen durchschnittlichen Blutverlust sind auch die Intervalle bei den verschiedenen Blutungsarten verschieden stark besetzt.

Das sei nochmals an den 3 großen Intervallen demonstriert:

Intervall	a)	b)	c)	d)
Blutverlust zwischen 501 und 1000 g:	97,9 %	82,2 %	95,7 %	80,9 %
1001 und 1500 g:	2,0 %	15,3 %	3,9 %	16,4 %
1501 und darüber:	-	2,3 %	0,3 %	2,5 %
	99,9 %	99,8 %	99,9 %	99,8 %

Die Ermittlung des durchschnittlichen Blutverlustes in den einzelnen Jahren zeigt folgende Werte:

Jahr	a) "Reine" Lösungsblutung Jahresdurchschnitt	Abweichung v. Mittelwert d. Gesamtmat. (698 g)	b) Adhärenzblutung Jahresdurchschnitt	Abweichung von 867 g
1954	763 g	+ 65 g	1129 g	+ 262 g
1955	736 g	+ 38 g	1027 g	+ 160 g
1956	682 g	- 16 g	931 g	+ 64 g
1957	648 g	- 50 g	839 g	- 28 g
1958	666 g	- 32 g	815 g	- 52 g
1959	783 g	+ 85 g	825 g	- 42 g
1960	640 g	- 58 g	807 g	- 60 g
1961	665 g	- 33 g	813 g	- 54 g
1962	729 g	+ 31 g	766 g	- 101 g
1963	677 g	- 22 g	708 g	- 159 g

Jahr	c) Atonie Jahresdurchschnitt	Abweichung von 728 g	d) Lösungsblutung + Atonie Jahresdurchschnitt	Abweichung von 886 g
1954	769 g	+ 41 g	1026 g	+ 140 g
1955	741 g	+ 13 g	1054 g	+ 168 g
1956	752 g	+ 24 g	882 g	- 4 g
1957	701 g	- 27 g	800 g	- 86 g
1958	700 g	- 28 g	774 g	- 112 g
1959	650 g	- 78 g	835 g	- 51 g
1960	721 g	- 7 g	899 g	+ 13 g
1961	757 g	+ 29 g	854 g	- 32 g
1962	789 g	+ 61 g	862 g	- 24 g
1963	617 g	- 111 g	787 g	- 99 g

Bei den Lösungsblutungen läßt sich aus dem Verhalten des durchschnittlichen Blutverlustes im Laufe der Jahre keine besondere Tendenz erkennen. Die übrigen Blutungsarten jedoch zeigen, von geringeren Abweichungen abgesehen, im großen und ganzen eine merkliche Abnahme des durchschnittlichen Blutverlustes; ein Erfolg, der wohl unter anderem einem rascheren und gezielteren Eingreifen zuzuschreiben ist.

THERAPIE

Einführung:

Die Therapie der postpartalen Blutungen und deren Erfolgsquote soll im Mittelpunkt unserer Untersuchungen stehen.

Die stetige Abnahme der Zahl von Blutungen nach der Geburt ist zuallererst auf eine dauernde Weiterentwicklung und Verbesserung der therapeutischen Möglichkeiten zurückzuführen. Am eindrucksvollsten spiegelt sich der Fortschritt in den Berichten über die sog. "Methergin-Prophylaxe" wieder. Leinzinger[3] erreichte durch diese Prophylaxe einen Rückgang der verstärkten postpartalen Blutungen (Blutverlust über 500 ml) um etwa das 40-fache von 15,0 % auf 0,36 %. Bei den atonischen Nachblutungen allein ist der Erfolg noch ausgeprägter gewesen. Hier wurde eine Reduzierung von 5,9 % um mehr als das 700-fache auf 0,07 bis 0,08 % erzielt. Über ähnlich positive Ergebnisse wissen noch viele andere Autoren zu berichten (Darup, Rauramo, Schmitz-Hertzberg u.v.a.).

Mit der Verminderung der Blutungen ging auch eine solche der Sterblichkeitsziffer einher.

Die Fortschritte, die bei der Bekämpfung der postpartalen Blutung gemacht worden sind, dürften in erster Linie 2 Faktoren zu verdanken sein:

1) der zunehmenden Verbesserung uterustonisierender Mittel
2) den modernen Möglichkeiten zur Infektionsverhütung.

I) UTEROTONIKA:

Für eine Therapie der Blutungen nach der Geburt mit uterustonisierenden Medikamenten kommen heutzutage im wesentlichen Hypophysenhinterlappen-Präparate mit dem Wirkstoff Oxytocin einerseits und Abkömmlinge von Mutterkornalkaloiden andererseits in Frage; die gegenwärtig bedeutendsten Repräsentanten dieser beiden Gruppen sind die Präparate "Syntocinon" und "Methergin".

a) Oxytocin:

Als im Jahre 1906 Dale (zit.n. Schmid) nachgewiesen hatte, daß ein Extrakt des Hypophysenhinterlappens (HHL) auf die glatte Muskulatur, insbesondere auf die des Uterus, erregend wirkt, waren für die Geburtshilfe ganz neue, segensreiche Wege eröffnet worden. Die Entwicklung verlief in der Richtung einer immer weitergehenden Reinigung des Extraktes. Das natürliche Oxytocin ist heute unter dem Namen "Orasthin" im Handel; im "Syntocinon" liegt Oxytocin dagegen als synthetisches Präparat vor.

Wirkungen: Oxytocin resp. "Syntocinon", ein Polypeptid aus 8 Aminosäuren, erregt in vivo und in vitro die glatte Muskulatur, und zwar in erster Linie die des Uterus. Niedrige Oxytocinkonzentrationen erzeugen rhythmische Kontraktionen, hohe können bis zum Tetanus uteri führen (Kuschinsky/Lüllmann). Der Angriffspunkt des Oxytocins ist die Gebärmuttermuskulatur selber. Um den Geburtstermin herum ist das Maximum der Empfindlichkeit des Uterus' gegenüber Oxytocin erreicht.

Eine intravenöse Gabe von Oxytocin führt nach 30 bis 60 Sekunden (Kruschwitz$_2$) zu kräftigen Kontraktionen der Gebärmutter; diese Wirkung hält etwa 2 bis 3 Stunden lang an. Bei intramuskulärer Applikation tritt der Effekt nach 2,5 Minuten ein (Chukudebelu).

Neben der Gebärmutter entfaltet das Oxytocin auch eine Wirkung an der Milchdrüse.

Nebenwirkungen: Da Orasthin, das natürliche Oxytocin, nicht ganz frei ist von Vasopressin, einer hypertensiven Komponente (Orasthin enthält ungefähr 5-10 % Vasopressin), zeigt es einen leichten blutdrucksteigernden Effekt. Aber auch Syntocinon, obwohl doch völlig vasopressinfrei, bewirkt eine geringe Blutdruckerhöhung (nach Siener durchschnittlich 15 - 16 mm Hg), weshalb Siener dem Polypeptidmolekül selbst ein leicht vaspressorisch wirkendes Moment zuschreibt. Daneben zeigen natürliches und synthetisches Oxytocin noch einen geringen antidiuretischen Effekt.

Der Vorteil von Syntocinon gegenüber Oxytocin liegt in erster Linie im Gleichbleiben des Wirkstoffgehaltes.

Indikationen: Oxytocische Präparate werden verabreicht zur Geburtseinleitung, bei primärer oder sekundärer Wehenschwäche, bei schlechter Uteruskontraktion in der Nachgeburts- und in der Postplazentar-Periode, vor allem wenn jene mit Blutungen einhergehen. Ziel der Oxytocingabe also stellt die Verbesserung der Uteruskontraktionen dar.

Kontraindiziert ist Oxytocin lediglich bei der sog. "spastischen" Wehenschwäche.

Dosierung: In einer Ampulle mit 1 ccm sind 3 Voegtlineinheiten (V.E.) enthalten; das entspricht der in der Regel üblichen einmaligen Dosis bei einer Anwendung post partum. Nach der Geburt des Kindes sind aber auch in speziellen Fällen Gaben von 6 und mehr Einheiten erlaubt, wo ja nicht mehr eine rhythmische Kontraktionstätigkeit gefordert wird, sondern eine möglichst anhaltende, kräftige Dauerkontraktion.

Wir verabreichten Orasthin resp. Syntocinon gewöhnlich intravenös, wenngleich auch die anderen Applikationsarten möglich sind.

Die Erfolge des Oxytocins bei der Vorbeugung und Behandlung postpartaler Blutungen sind unbestritten. Zunächst sei die Verkürzung der Nachgeburtsdauer und damit auch in der Regel die Verminderung des durchschnittlichen Blutverlustes bei der Plazentalösung erwähnt. Kruschwitz$_2$ z.B. fand nach genereller Orasthin-Prophylaxe eine durchschnittliche Nachgeburtsdauer von 3,25 Minuten gegenüber 20,5 Minuten bei einer Vergleichsreihe. Den durchschnittlichen Blutverlust bei der Geburt konnte er dadurch um die Hälfte auf 130 ml vermindern. Mit der Senkung des durchschnittlichen Blutverlustes hängt auch die Reduktion der verstärkten Blutungen zusammen. Lösungsblutungen über 500 ml kamen nur in 1,6 % und Atonien nur in 0,2 % vor gegenüber 3,6 % bzw. 1,8 % der Kontrollserie.

Nach Cudemus hängt die Wirksamkeit des Oxytocins bei der Vorbeugung postpartaler Blutungen unter anderem auch vom Zeitpunkt der Applikation ab. Der Blutverlust werde um so größer, je später in der Nachgeburtsperiode man das Oxytocin verabreiche. Die geringste Zahl verstärkter Blutungen nach der Geburt finde sich, wenn die prophylaktische Injektion bereits beim Durchschneiden des kindlichen Kopfes erfolge.

Neben einer Anwendung in der Prophylaxe wird das Oxytocin aber auch mit sehr guten Ergebnissen zur Stillung einmal eingetretener Blutungen eingesetzt. Da in solchen Fällen ein therapeutisches Eingreifen geboten ist, läßt sich hier keine genaue Erfolgsziffer des Oxytocins aufstellen. Es liegen lediglich Vergleiche mit den Resultaten anderer Maßnahmen vor.

Den vielen Stimmen, die über Oxytocin Vorteilhaftes zu berichten wissen, stehen nur wenige negative gegenüber. Puder$_1$ z.B. sah bei prophylaktischer intravenöser Gabe von Orasthin nach der Austreibung des Kindes und zusätzlicher Expression der gelösten Plazenta in 7,06 % Blutungen über 500 ml gegenüber 5,7 % bei einer Vergleichsreihe ohne eine solche Prophylaxe.

Die Zahl der operativen Eingriffe infolge von Plazentalösungsstörungen nimmt durch Anwendung von Oxytocin nicht zu. Luby mußte nach Syntocinon-Prophy-

laxe sogar nur in 10 % eine manuelle Lösung durchführen gegenüber 16 % bei einer Kontrollgruppe; Kruschwitz$_2$ meldet eine Häufigkeit manueller Lösungen und Nachtastungen von 2,4 % gegenüber 3,0 % bei den Vergleichsfällen.

Mit der Verminderung von Nachgeburtskomplikationen und einer Beschleunigung der Uterusrückbildung wirkt Oxytocin auch allgemein fördernd auf den Wochenbettsverlauf ein.

Syntocinon schneidet in den Berichten im allgemeinen etwas besser ab als Orasthin. Nach Bettendorf sind bei Syntocinonapplikation sowohl der durchschnittliche Blutverlust geringer als auch die Zahl der Blutungen über 500 ml seltener. Dillon allerdings konnte u.a. auch in bezug auf die Nachgeburtsperiode zwischen Syntocinon, Oxytocin und Pitocin keine wesentlichen Unterschiede feststellen.

Zur Verhütung und Stillung postpartaler Blutungen stehen neben dem Oxytocin in den Secale-Präparaten und Abkömmlingen von ihnen weitere Medikamente zur Verfügung.

b) Methergin:

Schon im Mittelalter wurde die uteruskontrahierende Wirkung des Mutterkorns (Secale cornutum) erkannt und in der Volksmedizin nutzbar gemacht. Aber erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts fand das Mutterkorn als "pulvis parturiens" Eingang in die wissenschaftliche Medizin.

Der eigentliche Aufschwung begann dann mit der Auftrennung in die Hauptbestandteile; das dabei entdeckte Alkaloid Ergobasin (= Ergometrin) erwies sich als eine Substanz mit praktisch spezifischer Wirkung auf den Uterus; die Nebenwirkungen der anderen Mutterkornalkaloide, wie z.B. die Gefäßkontraktion (siehe "Ergotismus gangraenosus"), fehlten.

"Methergin" (= Methylergobasin-maleinat) ist ein Homologes des Ergobasins. Unter den Mutterkornpräparaten besitzt es gegenwärtig die größte Bedeutung.

Wirkungen: Nach einer Latenzzeit von 20-60 Sekunden bei intravenöser Injektion von 1 ccm Methergin (= 0,2 mg) beginnt sich der Uterus unter Erhöhung seines Tonus stark und anhaltend zu kontrahieren. Man kann dabei von einer Annäherung an einen Tetanus uteri sprechen, d.h. also, die Rhythmizität der Uteruskontraktionen ist weitgehend aufgehoben. Bereits nach 0,5 - 2 Minuten hat sich der Uterus fest zusammengezogen (Hartel). Intramuskulär appliziertes Methergin entfaltet seine Wirkung nach durchschnittlich 1 Minute (Charvet). Nach mehreren Stunden (Noack: 2 - 8 Stunden; Hartel: 5 - 8 Stunden) ist der Effekt abgeklungen.

Durch Anwendung von Methergin wird die Nachgeburtsdauer verringert, nimmt der durchschnittliche Blutverlust ab, resultiert ferner eine Reduktion der verstärkten postpartalen Blutungen und wird zudem das Wochenbett infolge besserer Involution des Uterus günstig beeinflußt.

Methergin weist eine selektive Uteruswirkung auf (Hartel). Analgetische und antispasmodische Medikamente beeinträchtigen seine Wirkung nicht (Charvet). Die Milchproduktion wird durch Methergin nicht gestört.

Nach Sandberg ist für Methergin nur der gravide Uterus empfindlich. Warm berichtet, daß es auch Patientinnen gibt, die auf Methergin nicht ansprechen.

Nebenwirkungen: Cerone, Ferguson, Schmitz-Hertzberg u.v.a. schreiben dem Methergin keinen wesentlich blutdrucksteigernden Effekt zu; dagegen sah Caldwell einen geringen Blutdruckanstieg bei Verwendung von Methergin.

Manchmal tritt als Nebenerscheinung ein kurzes Schwächegefühl auf (Cerone); auch Erbrechen kann vorkommen.

Der Hauptnachteil, der dem Methergin angelastet wird, ist die Zunahme der Retention von Plazenta und Plazentaresten und damit eine Erhöhung der Zahl manueller Lösungen und Nachtastungen. Ferguson z.B. sah bei Methergin-Prophylaxe in 2,1 % eine Plazentaretention gegenüber 1,4 % ohne Methergin-Prophylaxe; bei Koziejowski verhalten sich die Prozentsätze der manuellen Lösung nach Geburten mit bzw. ohne Methergin-Vorbereitung wie 5,48 % zu 0,85 %. Rauramo$_2$ berichtet von einer totalen Plazentaverhaltung in 3,0 % mit gegenüber 1,5 % ohne vorherige Metherginverabreichung; eine partielle Retention trat dagegen nur in 0,9 % auf (gegenüber 3,3 %). Auch Etterich, Beuthe, Charvet, Rökaeus, Thomascheck, Zetzmann u.a. melden eine Zunahme der manuellen Lösung und/oder der Nachtastung durch Methergin.

Diesen Ergebnissen stehen entgegen die Erfahrungen von Cerone, Hartel, Leinzinger$_2$, Moeller, Shturkalev, Slavchev u.a.. Leinzinger$_2$, auf dem Gebiet der Metherginanwendung und Methergin-Prophylaxe zurzeit wohl einer der aktivsten und erfahrensten Geburtshelfer, konnte an seinem großen Material sogar eine Verminderung der Plazentaretentionen beobachten. Während nach Methergin-Prophylaxe bei 2,43 % eine manuelle Lösung nötig war und bei 0,98 % eine unvollständige Plazenta vorlag, wiesen die 1242 Kontrollfälle eine Häufigkeit von 3,1 % bzw. 3,3 % auf. Slavchev mußte nach vorausgegangener prophylaktischer Verabreichung von Methergin nur in 6 % intrauterine Manipulationen (manuelle Lösungen, Nachtastungen) durchführen gegenüber 10,4 % der Vergleichsreihe. Als eventuellen Grund für die von einigen Autoren (s.o.) eruierte

Zunahme der Plazentaablösungsstörungen führen Rökaeus und Schmitz-Hertzberg eine zu späte Applikation des Medikaments an; Leinzinger$_3$ meint, daran sei wahrscheinlich eine mangelhafte Technik schuld; auch ein stärkerer Gebrauch von HHL-Präparaten begünstige anscheinend die Zurückhaltung der Nachgeburt.

Über einen negativen Effekt sowohl von HHL- als auch Secale-Präparaten referierte Sauter. Neben der Kontraktion des Uterus komme es nach Anwendung derartiger Mittel auch zur Kontraktion der Uterusgefäße; daraus könne nach einer Höchstleistung sekundär eine "Ermüdungserschlaffung" resultieren. Huber$_2$ dagegen konnte in tokographischen Untersuchungen eine solche "paradoxe" Wirkung nicht finden.

Als Letztes sei noch die Gefahr des Muttermundspasmus mit Inkarzeration der Nachgeburt bei Medikation von Methergin erwähnt (Zetzmann). Durch sofortige Expression der gelösten Plazenta kann man ihr meist zuvorkommen; nach der Geburt der Plazenta bedeutet eine Verengung der Zervix keine Gefahr mehr.

Indikationen: Die dankbarste Aufgabe des Methergins besteht in der Prophylaxe und/oder Therapie von Nachgeburts- und Nachblutungen, die auf mangelhafter Kontraktion der Uterusmuskulatur beruhen. Daneben wird Methergin appliziert bei Retention der Plazenta. Sehr gute Dienste leistet Methergin ferner zur Beschleunigung der Uterusinvolution, Verhinderung von Lochialstauungen und Vorbeugung und Behandlung von Wochenbettskomplikationen.

Kontraindikationen: Eine Bedingung für die Metherginapplikation stellt der sichere Ausschluß von Zwillingen dar, welcher gefordert werden muß wegen der unrhythmischen Tonisierung des Uterus und der erhöhten Gefahr eines Muttermundspasmus' durch Methergin. Deswegen kommt Methergin auch nicht als Wehenmittel intra partum in Frage, sondern bleibt ausschließlich der Nachgeburtsperiode und dem Wochenbett vorbehalten.

Dosierung: Die handelsüblichen Ampullen enthalten in 1 ccm 0,2 mg weinsaures Methylergobasin; das entspricht der normalen Dosis. Zur Behandlung von Blutungen und bei der sog. "Methergin-Prophylaxe" wird Methergin gewöhnlich intravenös verabreicht. Falls keine sofortige Wirkung vonnöten ist, kann es auch intramuskulär gegeben werden. Bei der Therapie im Wochenbett wird in der Regel die orale Applikationsform bevorzugt. Bei Blutungen werden vielfach auch intravenöse und intramuskuläre Injektionsform kombiniert.

c) Methergin-Prophylaxe

Noch immer hält die Auseinandersetzung um die sog. "Methergin-Prophylaxe" an. In erster Linie geht es um die Frage, ob die Prophylaxe generell oder nur "gezielt" durchgeführt werden soll. Den Verfechtern der generellen Prophylaxe (Charvet, Hartel, Leinzinger, Moeller, Schmitz-Hertzberg u.v.a.) stehen praktisch ebensoviele Befürworter einer lediglich "zielgerichteten" Vorbeugung gegenüber (F. Bauer$_2$, Beuthe, Etterich, Halfpap, Kolonja, Martius, Noack, Warm, Zetzmann u.v.a.). Die Anhänger eines grundsätzlich konservativen Verhaltens in der Nachgeburtsperiode, die Methergin nur bei bereits eingetretenen Blutungen verordnen, treten zahlenmäßig ziemlich zurück.

Bei der Methergin-Prophylaxe wird entweder beim Durchschneiden des kindlichen Kopfes oder Erscheinen einer Schulter oder sofort post partum in der Regel 1 ccm Methergin verabfolgt. Mit den ersten Nachgeburtswehen wird dann die Plazenta exprimiert.

Die Erfolge der routinemäßigen Metherginapplikation sind unbestritten. Im Zusammenhang mit einer Verkürzung der durchschnittlichen Nachgeburtsdauer von 19,5 Minuten auf 6,1 Minuten konnte Leinzinger$_2$ auch den mittleren Blutverlust von 292 ml auf 98,6 ml reduzieren. Die anderen Autoren berichten über ähnliche Erfolge. Viel wichtiger aber ist die z.T. enorme Abnahme der Häufigkeit postpartaler Blutungen. Rauramo$_2$ stellte dank der Methergin-Prophylaxe einen Rückgang der Blutungen über 500 ml von 9,4 % auf 2,3 % und speziell der atonischen Blutungen von 1,0 % auf 0,3 % fest. Bei Shturkalev sank die Atoniefrequenz von 6,4 % auf 0,6 %. Eine Reduzierung der verstärkten postpartalen Blutungen (über 500 ml) auf fast ein Viertel der ursprünglichen Häufigkeit (von 16,3 % auf 4,5 %) fand Charvet bei prophylaktischer intravenöser Verabreichung von Methergin nach Durchtritt des Kopfes oder unmittelbar post partum. Nach intramuskulärer Injektion betrug die Blutungsquote 6,0 %. Die Liste der Erfolgsmeldungen ließe sich fortsetzen.

Die Methergin-Prophylaxe bringt aber auch eine Verminderung der Wochenbettskomplikationen mit sich. So kamen am Material von Leinzinger$_4$ z.B. postpartale Temperaturerhöhungen nach prophylaktischer Methergingabe nur noch in 0,7 % vor gegenüber 2,8 % bei der Vergleichsreihe; Konvalina erzielte durch Medikation von "Methylergobrevin" (= Methylergometrintartrat) eine Einschränkung der Endometritiden von 5,88 % auf 1,14 %; Subinvolutio uteri war gegenüber der Kontrolle nur noch bei einem Drittel (Konvalina) bis zu einem Viertel (Shturkalev) der Fälle zu diagnostizieren. Die Hämoglobinwerte im Wochenbett waren bei den Fällen mit Prophylaxe besser als bei denen ohne Prophylaxe (Leinzinger$_1$, Rauramo$_2$). Im Gegensatz zu Slavchev war bei

Grunden (zit.n. Leinzinger$_3$) durch Methergin auch die Dauer des Spitalaufenthaltes zurückgegangen.

Der entscheidendste Erfolg der Methergin-Prophylaxe jedoch ist in der beträchtlichen Verminderung der Sterblichkeitsziffer zu sehen (darüber s. entsprechendes Kapitel).

Die Gegner der ungerichteten Prophylaxe gehen einerseits von dem Bestreben nach einer natürlichen Geburt aus und führen andererseits die Nachteile der Prophylaxe ins Felde (Gefahr bei unerkannt im Uterus verbliebenem Zwillingskind; eventuelle Zunahme der intrauterinen Eingriffe u.a.), welche Etterich z.B. zu einer ausdrücklichen Warnung vor der generellen Methergin-Prophylaxe veranlaßt haben. Wie wir bereits oben gesehen haben, wird die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Metherginapplikation und Plazentaretention recht unterschiedlich beantwortet.

Bei der "gezielten" Prophylaxe wird Methergin nur dann verabfolgt, wenn erfahrungsgemäß erhöht mit Lösungsstörungen oder irgendwelchen Blutungskomplikationen zu rechnen ist; F. Bauer$_2$ spricht von sog. "Warnzeichen". So gibt man Methergin z.B. nach protrahierten oder überstürzten Geburten, operativ beendeten Geburten, bei Mehrlingsgeburten, Geburten mit Hydramnion, bei Wehen- und Uterusanomalien, vorausgegangener Medikation von Anästhetika; ferner vor allem auch bei Lösungsstörungen und Nachblutungen in der Vorgeschichte, gehäuften Aborten und Abrasiones, Frauen mit schweren Allgemeinerkrankungen, Adipositas, bei alten Erstgebärenden u.v.a.m.

Im wesentlichen handelt es sich bei den Warnzeichen also um Momente, welche zu einer Störung der Plazentalösung führen oder das Zustandekommen einer Atonie begünstigen können.

Leinzinger$_3$ hält den Vertretern der zielgerichteten Vorbeugung entgegen, es würden immer wieder Fälle schwerer Blutungen vorkommen, die sich nicht vorhersagen ließen. Zudem sei in der Ära der Sulfonamide und Antibiotika die Gefährdung durch einen intrauterinen Eingriff, speziell einer manuellen Lösung bei evtl. retinierter Plazenta nicht gleichzusetzen mit der Verblutungsmöglichkeit.

Anstelle der Methergin-Prophylaxe wird von einigen Autoren eine generelle oder gezielte Vorbeugung mit Oxytocin-haltigen Präparaten propagiert (Friedman, Goosen, Kruschwitz$_2$ u.a.).

d) Gegenüberstellung:
Oxytocin - Methergin:

Die Ergebnisse aus Vergleichen zwischen Oxytocin (stellvertretend genannt für HHL-Präparate) und Methergin divergieren ziemlich stark.

Rauramo$_{1+3}$ z.B. konnte nach intravenöser Oxytocin- bzw. Methergin-Gabe hinsichtlich des Blutverlustes und der Häufigkeit von Blutungen in der Nachgeburtsperiode keine wesentlichen Unterschiede feststellen. Der durchschnittliche Blutverlust in der Postplazentarperiode jedoch war bei den Fällen mit Methergin-applikation geringer; Oxytocin wiederum erwies sich als wirksamer bei Plazenta-retentionen. Er schließt daraus, daß die günstigste Zeit für eine Medikation von Oxytocin vor, von Methergin nach Ausstoßung der Nachgeburt liegt. Clarke kam zu ähnlichen Schlüssen; er empfiehlt die Verabreichung von Oxytocin am Anfang und von Ergometrin am Ende der Nachgeburtsperiode.

Friedman verglich u.a. die Resultate nach Applikation von 10 VE Oxytocin intramuskulär post partum mit denen nach intravenöser oder intramuskulärer Gabe von 1 ccm Methergin und erhielt die geringste Zahl von Nachblutungen in der Oxytocin-Gruppe.

Bei Moeller dagegen kam Oxytocin in einer Konfrontierung mit Methergin, gemessen am Kriterium 'Blutverlust', am schlechtesten weg. Darup gelangte zu ähnlichen Resultaten beim Vergleich u.a. zwischen Orasthin (3 VE iv. sofort post partum) und Methergin (1 ccm iv. am Ende der Austreibung und Expression der gelösten Plazenta). Schwere postpartale Blutungen, d.h. solche über 1000 ml, ereigneten sich in der Orasthin-Gruppe bei 3,5 %, in der Methergin-Gruppe jedoch nur in 0,96 %. Wenn man die Frequenz von Blutungen über 500 ml zugrundelegt (Orasthin-Gruppe: 13,2 %), dann schnitten sogar die Fälle, bei denen nach der Geburt lediglich eine Eisblase appliziert worden war, besser ab als die "Orasthin-Fälle" (Blutungsfrequenz bei Eisblasen-Prophylaxe: 11,3 %).

Die Frage, welchem Mittel nun der Vorzug zu geben ist, muß vorläufig noch offen bleiben.

Auf alle Fälle steht fest, daß sowohl HHL-Präparate, speziell Oxytocin, als auch Methergin und ihm verwandte Substanzen eine Verminderung des durchschnittlichen Blutverlustes und der Zahl der Blutungen nach der Geburt bringen und eine Verbesserung und Abkürzung des Wochenbetts herbeiführen und vor allem, daß beide wesentlich an einer Senkung der Geburtsmortalität beteiligt sind.

Mit dem neuen Präparat "Syntometrin", das 5 VE Syntocinon und 0,5 mg Methylergobasin enthält, werden in zunehmendem Maße Erfolge erzielt (Embrey, Orengo, Stearn).

II) INTRAUTERINER EINGRIFF

Lange Zeit war der intrauterine Eingriff bei Verzögerungen der Nachgeburtsperiode an der Tagesordnung gewesen. Erst später hatte man die Gefährlichkeit erkannt, die z.B. die manuelle Lösung besitzt, sie als eine der riskantesten geburtshilflichen Operationen dargestellt und ausdrücklich vor übereilten Eingriffen gewarnt (Pschyrembel, Schmid, Stoeckel u.a.). In den beiden Jahren 1921 und 1925 z.B. wiesen manuelle Lösungen die höchste Sterblichkeitsziffer unter den geburtshilflichen Operationen auf (Beobachtungen von Baum bzw. Kiefer, beide zit.n. Czyzewicz).

Seit einiger Zeit ist ein Wandel eingetreten. Die Operation der manuellen Lösung als wichtigste Vertreterin eines Eingehens in den postpartalen Uterus stellt heute nicht mehr die gefährliche und gefürchtete Operation dar wie einstens. Solches ist entscheidend den ausgezeichneten Erfolgen der Antibiotika-Prophylaxe und -Therapie zu verdanken. Daneben seien aber auch die Fortschritte in der Anästhesie und allgemein die erweiterten Möglichkeiten zur Rehabilitierung von Kranken und Genesenden erwähnt.

a) Manuelle Lösung:

Eine manuelle Lösung ist indiziert bei Retention der Plazenta mit und ohne Blutung, nachdem eine Therapie mit Kontraktionsmitteln und evtl. ein Credé'scher Handgriff erfolglos waren; es kommen daher in erster Linie Fälle mit Placenta adhaerens oder accreta in Frage.

Da auch während des Lösungsvorganges Blut verlorengeht, sollte bei stärkeren Blutungen nicht allzulange mit der manuellen Lösung gewartet werden. Fehlt eine größere Blutung, was bei Retention der Plazenta nicht häufig vorkommt, so kann u.U. etwas länger zugewartet werden. Schönfeld empfiehlt, bei einem Blutverlust von 600 ml einzugreifen, da während der Operation selber noch ungefähr 400 ml Blut verloren gehen. Puder$_1$ fand, daß nach manuellen Lösungen in immerhin 55,9 % der Blutverlust mehr als 500 ml betrug.

Mit zunehmender Dauer der Nachgeburtsperiode nimmt erstens die Wahrscheinlichkeit einer noch spontanen Lösung der Plazenta ab und zweitens wächst in der Regel der Blutverlust. Es ist m.E. eine Ermessensfrage, wie hoch die Gefahr durch langes Warten und die, welche mit einer manuellen Lösung verbunden ist, einzuschätzen sind. Kaufmann stuft die manuelle Lösung als gefahrloser ein und plädiert deshalb für eine manuelle Exstirpation der Plazenta, wenn 20 oder 30 Minuten post partum trotz Anwendung von Methergin und Oxytocin keine Plazentageburt erfolgt ist. Jamele dagegen wartet bei fehlender Plazentalösung eineinhalb Stunden.

Bei den Fällen, die eine manuelle Lösung verlangen, finden sich in der Anamnese gehäuft "Warnzeichen", die auf kommende Nachgeburtsstörungen hinweisen können. Käsemann z.B. fand bei 52,9 % frühere Aborte, manuelle Lösungen, fieberhafte Wochenbetten u.a., Bachmann sogar bei rund zwei Drittel der Fälle. Bei solchen Frauen ist also erhöhte Aufmerksamkeit geboten und evtl. schon früher als sonst zur manuellen Lösung zu schreiten. Nach operativen Geburten wird die Nachgeburt häufig prophylaktisch mit der Hand gelöst.

Als Grund für die Plazentaretention mit konsekutiver künstlicher Plazentalösung führt Woroszylska in 96,35 % eine Adhärenz an; die Fälle mit Placenta accreta (2,63 %) und increta (0,99 %) fallen demgegenüber praktisch nicht ins Gewicht. Ranney fand die retinierte Plazenta bei 72,6 % im Uterushorn sitzen; bei einem Fünftel seiner Fälle blieb die Plazentageburt wegen Kontraktionsschwäche des Uterus aus.

Ein wichtiges ätiologisches Moment der Lösungsstörung stellt nach Thomas die Unreife der Plazenta bei Frühgeburten dar; eine manuelle Lösung war bei 11,7 % der Fälle nötig, wogegen aber die Frühgeburten am Kollektiv nur 5,5 % ausmachten. Im übrigen gilt hinsichtlich der Ätiologie das über die Placenta adhaerens Gesagte.

b) Nachtastung:

Die intrauterine Nachtastung ist das Mittel der Wahl bereits beim Verdacht einer Unvollständigkeit der Plazenta. Auch bei einer Blutung, die auf Kontraktionsmittel nicht richtig anspricht und an eine Restblutung denken läßt, ist eine klärende Nachtastung indiziert.

Eine routinemäßige Nachtastung erscheint nicht gerechtfertigt. Briscoe fand hierbei nämlich nur in 4 % Nachgeburtsteile im Uterus; bei 2,6 % hatte es sich um Plazentareste, bei 1,4 % um Eihautreste gehandelt. In 96 % wurde das Risiko des intrauterinen Eingriffs also zu unrecht und unnötig eingegangen. Gorodovsky beförderte im Rahmen einer grundsätzlichen Curettage in immerhin 7,8 % Reste zutage. Durch generelle Nachtastung in 3022 Fällen konnte Mozley 65-mal (= 2,15 %) bei scheinbar leerem Uterus Plazentareste entdecken; in 9 Fällen (= 0,3 %) aber kam es später trotz Nachtastung zu einer Blutung, die durch eine Abrasio unterbunden wurde.

Die Ätiologie der Retention von Plazentaresten wurde bereits früher erörtert.

c) Folgen des intrauterinen Eingriffs:

Febrile Zustände bis hin zu Endometritiden sind die vorwiegenden Folgen der intrauterinen Eingriffe. Dabei muß man aber berücksichtigen, daß nicht nur der Eingriff selber für evtl. Folgen verantwortlich ist; z.T. ist es auch die Ursache, die den Eingriff bedingt hat, also z.B. die Nachgeburtsblutung, welche im Sinne einer Schwächung der Widerstandskraft an der Wochenbettskomplikation beteiligt sein kann.

Dank der Antibiotika aber ist die Gefahr eines intrauterinen Eingriffs, speziell einer manuellen Lösung, laut Jamele heutzutage praktisch gleich Null. Hoffmann (zit.n. Thomas) beobachtete nach routinemäßiger Lösung der Plazenta von Hand in 3000 Fällen keine Komplikationen und keine Zunahme der Morbidität. Auch Thomas, der in 65 % ohne Antibiotikaprophylaxe ausgekommen war, konnte keine Zunahme der Wochenbettsmorbidität, die nur 1,2 % ausmachte, verzeichnen.

Nach Thomas bewirken vor allem eine lange Nachgeburtsperiode und ein stärkerer Blutverlust eine erhöhte Zahl von Wochenbettsstörungen; davon ausgehend betreibt Thomas statt einer Antibiotikaprophylaxe eine intensive Anämie-Therapie.

Im Gegensatz zu obigen Autoren sah Bachmann bei einem Drittel seiner Fälle mit manueller Lösung eine Beeinträchtigung des Puerperiums (in 14,0 % nur genitalbedingt), während allgemein die Wochenbettsmorbidität an seiner Klinik nur 8 % betrug. Käsemann stellte nach manueller Lösung in 37,7 % eine Endometritis fest. Bei Komaromi verdoppelte sich durch Nachtastung die Zahl der Fälle mit febrilen Zuständen. Am Material von Pierrot fand sich nach manuellen Lösungen in 15,9 %, bei dem von Bass in 17,2 % ein fieberhaftes Wochenbett; die "ungereinigte" Letalität belief sich bei Pierrot auf 1,5 %; Bass hatte keinen Todesfall zu vermelden.

De Voe (zit.n. Bass) hebt hervor, wie bedeutsam die Umstände bei der manuellen Lösung im Hinblick auf die Morbidität seien. Unter günstigen Voraussetzungen betrug diese nämlich nur 4 - 5 %, unter ungünstigen, d.h. z.B. bei langer Wartezeit, hohem Blutverlust, Infektion unter der Geburt u.a.m. dagegen 77 %.

Auf einen besonderen Gesichtspunkt macht Queenan aufmerksam: Wenn die Plazenta manuell gelöst wird, so komme es in höherem Maße als bei spontaner Lösung zu einem Übertritt von fetalen Erythrocyten in den Uterus. Deshalb rät er im Falle einer Rhesus- oder ABO-Konstellation von einer manuellen Lösung ab oder empfiehlt wenigstens, vorher die Plazenta zu entleeren.

d) Manuelle oder instrumentelle Austastung des Uterus?

In der Frage, ob der manuellen oder instrumentellen Uterusrevision der Vorzug gebührt, gehen die Ansichten auseinander. Nach Avdeva werden in ungefähr 10 % der Abrasiones Teile des Myometriums mit entfernt, während bei einem manuellen Eingriff nie Muskelgewebe mitgeht; deshalb plädiert er für die manuelle Methode. Die Zahl der Komplikationen allerdings sei bei beiden Methoden etwa gleich groß. Tajgro hält das Trauma der digitalen Untersuchung für geringer, stellt nach instrumentellem Eingehen dafür aber seltener erhöhte Temperaturen fest. Persianino geht bei Atonie und größeren Plazentaresten mit der Hand ein, bei kleinen Resten und unvollständigen Eihäuten dagegen nimmt er eine Abschabung vor. Lindemann bevorzugt bei Unvollständigkeit der Nachgeburt die instrumentelle Revision, bei der die Morbidität niedriger sei als bei manueller Nachtastung.

In der Zusammenstellung einiger Fälle aus der Literatur durch Brühl schneidet die instrumentelle Austastung des puerperalen Uterus betreffs der Morbidität besser ab als die manuelle.

Maßnahmen bei postpartalen Blutungen:

Zur Behandlung der postpartalen Blutungen wurde an unserer Klinik während des Berichtraumes in erster Linie mit folgenden Maßnahmen gearbeitet:

a) Blutung vor Ausstoßung der Plazenta:

1) Gabe von Kontraktionsmitteln
2) äußere Uterusmassage
3) Auflegen einer Eisblase
4) Expression der Plazenta
5) Credé'scher Handgriff
6) Credé'scher Handgriff in Narkose
7) manuelle Lösung

Die Maßnahmen unter den Nummern 1) - 3) dienen der Anregung der Kontraktion, unter den Nummern 4) - 7) der Entfernung der Plazenta.

b) Blutung nach Ausstoßung der Plazenta:

1) Gabe von Kontraktionsmitteln
2) intrauterine Nachtastung
3) Auflegen einer Eisblase
4) äußere und/oder innere Uterusmassage
5) Bluttransfusion

ad a) Blutung vor Ausstoßung der Plazenta:

1) Kontraktionsmittel:

Die Gabe von kontraktionsanregenden Pharmaka ist bei Auftreten von Blutungen in der Nachgeburtsperiode in der Regel die erste Maßnahme, selbst wenn vorher bereits eine Prophylaxe erfolgt ist. An erster Stelle sei hier, stellvertretend für die HHL-Präparate, das Oxytocin genannt. Methergin spielt in der Nachgeburtsperiode, wenn man von der Methergin-Prophylaxe absieht, eine geringere Rolle. Beruht die Blutung auf einer schlechten Uteruskontraktion, so ist diese erste Maßnahme meist erfolgreich.

2) Äußere Uterusmassage:

Durch vorsichtige, kreisende Bewegungen der Finger auf den Bauchdecken, durch Kitzeln und leichtes Beklopfen der Gebärmutter werden Reize gesetzt, die den Uterus zur Zusammenziehung veranlassen sollen.

Nach Shilok ist ein längeres Massieren als 26 Sekunden zwecklos, da nach

dieser Zeit eine physiologische Erschlaffung erfolge. Er empfiehlt, 26 Sekunden nach dem Ende einer Nachgeburtswehe 16 Sekunden lang zu massieren; damit zeitige man die besten Erfolge. Die so erzeugten Wehen seien mit spontanen Wehen identisch; es handele sich also um einen physiologischen Akt. Langdauernde Kontraktionen seien durch eine lange externe Massage auf keinen Fall zu erzielen.

Die äußere Massage zur Anregung einer Wehe kann bei gröberer Durchführung partielle Krampfzustände der Gebärmutter hervorrufen mit Retention der Plazenta.

3) Eisblase:

Den kontraktionsfördernden Effekt eines Kältereizes hat man sich in der Therapie mit der Eisblase zunutze gemacht. Es muß dabei jedoch beachtet werden, daß die Eisblase nicht zu lange liegenbleibt.

Darup konnte durch die Prophylaxe mit einer Eisblase sogar bessere Resultate erzielen als bei prophylaktischer Orasthinverabreichung.

4) Expression:

Bei Verzögerung und Blutung der Nachgeburtsperiode wird zunächst versucht, durch einen Stempeldruck am Uterusfundus eine evtl. bereits gelöste, jedoch noch nicht geborene Plazenta zu exprimieren. Daneben kommt der Expression selber aber auch noch kraft der Reizwirkung auf den Uterus eine gewisse Bedeutung zu.

5) Credé'scher Handgriff ohne und mit Narkose:

Mit dem vielumstrittenen Credé'schen Handgriff kann in manchen Fällen die Plazenta gelöst und damit die Nachgeburtsperiode beendet werden. Die Erfolgsquote ist allerdings nicht maximal. Die Wirksamkeit des "Credé" in Narkose z.B. betrug bei Bass nur 15 %; d.h. in 85 % war die Lösung ausgeblieben, so daß doch noch manuell gelöst werden mußte.

Technik: Durch sanftes Reiben des Fundus und Corpus wird eine Wehe erzeugt; auf der Höhe der Wehe, d.h. bei maximaler Anspannung des Uterus, wird dieser umfaßt mit den gleichmäßig gespreizten Fingern einer Hand und ein sanfter Druck auf ihn ausgeübt (n. Schmid).

Die Indikationen des Credé'schen Handgriffes sind im wesentlichen die Verzögerung der Nachgeburtsperiode und die Nachgeburtsblutungen. Voraussetzung für seine Anwendung und sein Gelingen sind nach Schmid das Vorhandensein von Uteruskontraktionen, eine leere Harnblase, Fehlen eines Hindernisses unterhalb des Corpus und Entzündungsfreiheit von Gebärmutter und Umgebung. Gefahren bestehen im Abreißen von Plazentateilen mit Retention derselben, Inversion und Ruptur des Uterus, Luftembolie und Ileus; daneben können Kollaps-ähnliche

Symptome auftreten, deren Entstehungsmechanismus mit dem sog. "Goltz'schen Klopfversuch" in Verbindung gebracht wird.

Mißlingt der gewöhnliche "Credé", so kann man ihn in Narkose wiederholen. Die Narkose bewirkt eine Erschlaffung der Bauchdecken mit Ausschaltung der Schmerzen und eine Lösung eventueller partieller Krampfzustände.

6) Manuelle Lösung:

Als in der Regel letzte Möglichkeit bei einer therapieresistenten Retention der Plazenta bietet sich die manuelle Lösung an. Hierbei wird nach vorheriger Desinfektion der äußeren Geschlechtsteile mit einer Hand in den Uterus eingegangen und vom Rande der Plazenta aus mit sägenden Bewegungen die Nachgeburt von ihrer Haftstelle getrennt. Nach ihrer Entfernung tastet man noch einmal den Plazentasitz nach eventuellen Resten ab.

Weitere Möglichkeiten zur Blutungsstillung in der Plazentarperiode:

Das etwas umständliche Verfahren nach Mojon-Gabastou zur Förderung der Plazentalösung und damit auch Blutstillung wird heute nur noch vereinzelt durchgeführt.

Als ultima ratio bei einer unstillbaren Lösungsblutung mit Mißlingen der manuellen Lösung ist die Amputation des Uterus anzusehen, die eigentlich nur in den ganz seltenen Fällen einer Placenta increta oder percreta angezeigt ist.

ad b) Blutung nach Ausstoßung der Plazenta:

1) Kontraktionsmittel:

Häufiger noch als in der 3. Phase der Geburt gehen Blutungen in der Postplazentarperiode auf eine mangelhafte Uteruskontraktion zurück. Deshalb kommt den Kontraktionsmitteln, vor allem Methergin und Oxytocin, hier die größte Bedeutung zu.

2) Nachtastung:

Bleibt die Blutstillung nach Wehenmittelgabe aus oder ist die Diagnose eines zurückgebliebenen Plazentarestes gar gesichert, dann ist eine Nachtastung vorzunehmen. Die Nachtastung stellt aber nicht nur eine Maßnahme zum Ausschluß oder zur Entfernung eines retinierten Plazentabestandteiles dar, sondern wirkt darüber hinaus noch als eine innere Massage, die notfalls noch intensiviert werden und einen atonischen Uterus zur Kontraktion bringen kann.

3) Eisblase:

Für die postplazentare Applikation der Eisblase gilt das oben Gesagte. Man läßt die Eisblase hierbei etwa 2 Stunden lang liegen.

4) Massage:

Zusätzlich zur äußeren Massage kann in der Postplazentarperiode eine sog. "innere" vom Uteruscavum aus durchgeführt werden; sie erfolgt meist im Rahmen einer Nachtastung.

5) Transfusion:

Neben der Bekämpfung der Blutungsfolgen kann eine Transfusion auch an der Stillung der Blutung mitwirken. Manche postpartalen Blutungen, die auf Kontraktionsmittel nur wenig ansprachen, sind durch Bluttransfusion zum Stehen gebracht worden. Der Mechanismus dabei ist allerdings noch nicht völlig aufgeklärt. Vielleicht liegt der Erfolg an der Zufuhr der nötigen Betriebsstoffe für den Uterus, u.U. auch von Gerinnungsfaktoren bei unerkannt gebliebenen Gerinnungsstörungen.

Weitere mögliche Maßnahmen bei postplazentaren Blutungen:

Als Notmaßnahmen (Martius) zur Blutstillung seien erwähnt:

a) die Aortenkompression, eine Methode, die heute weitgehend verlassen ist;
b) der Handgriff nach Fritsch u.a.
c) die Uterusscheidentamponade, die ihre Bedeutung von ehemals ziemlich eingebüßt hat.

A) "REINE" LÖSUNGSBLUTUNGEN UND IHRE THERAPIE

Zeitpunkt der Lösungsblutung:

In 16 (= 3,7 %) der 437 Fälle mit "reiner" Lösungsblutung stand die Blutung bereits vor Ausstoßung der Plazenta; bei den restlichen 421 (= 96,3 %), der überwiegenden Mehrheit also, brachte erst die Plazentageburt das Ende der Blutung. 32 mal (= 7,3 %) setzte die eigentliche Blutung erst mit dem Erscheinen der Nachgeburt ein. Hierbei war das Blut zunächst im Uterus geblieben; das Ausfließen des angesammelten Blutes im Schwalle am Ende der Nachgeburtsperiode geschah dann manchmal ziemlich unerwartet. Bei einigen dieser Fälle war in der Nachgeburtsperiode gar keine Therapie erfolgt.

Maßnahmen zur Lösung der Plazenta und Blutungsstillung:

1) Kontraktionsmittel:

Unter unseren 437 (= 100 %) Fällen mit "reiner" Lösungsblutung sind 85 (= 19,5 %), bei denen während der Nachgeburtsperiode keine Wehenmittel angewandt wurden. In den übrigen 352 Fällen (= 80,5 %) dagegen wurden jeweils Wehenmittel appliziert. Es handelte sich dabei im wesentlichen um Oxytocin-Präparate (Orasthin und Syntocinon) und gelegentlich um Methergin. Die Erfolgsquote der Kontraktionsmittel sieht folgendermaßen aus:

Bei 187 Fällen (= 42,8 %) waren lediglich Wehenmittel verabreicht worden; sie führten zur Lösung der Plazenta mit Stillung der Blutung und bei der Mehrzahl auch zur Ausstoßung der Nachgeburt. Bezogen auf die 352 Fälle (= 100 %), bei denen Wehenmittel angewandt wurden, ist das ein Prozentsatz von 53,1 %; dieser stellt die Wirkungsrate der Kontraktionsmittel dar. Wenn man die 58 Fälle, in denen die Plazenta nach Wehenmittelapplikation gelöst worden war, jedoch erst durch leichten Druck ausgestoßen wurde, auch noch den Wehenmitteln gutschreibt, so erhalten wir eine Summe von 245; das gibt, bezogen auf 352 = 100 %, eine Erfolgsquote für die Wehenmittel von 69,6 %.

Ein mäßiger Erfolg der Wehenmittel, manifest durch bloß allmählich eintretende Kontraktion des Uterus und durch Verzögerung der Nachgeburtsperiode, war in 8 Fällen (= 2,3 % bezogen auf 352 = 100%) zu verzeichnen.

Somit verbleiben also noch 99 Fälle (= 28,1 %), in welchen den Wehenmitteln

kein direkter Erfolg beschieden war. Sie verteilen sich wie folgt:

In 88 Fällen war nach vorausgegangener, erfolgloser Wehenmittelapplikation ein Credé'scher Handgriff nötig geworden, der die Plazenta herausbeförderte und damit die Blutung stillte; in weiteren 5 handelte es sich um einen "Credé in Narkose"; 3 mal erfolgte nach Versagen der Wehenmittel und ergebnislosem Credé'schem Handgriff eine manuelle Lösung. 3 mal schließlich hatten weder Wehenmittel noch ein "Credé" die Plazentalösung bewirken können; sie trat erst einige Zeit später, und zwar spontan, ein.

Unter den 93 Fällen, wo Kontraktionsmittel verabreicht worden waren, bei welchen die Plazentaausstoßung und Blutstillung aber erst durch einen "Credé" geschehen war, befinden sich wohl auch einige, bei denen die Wehenmittel am Gelingen des "Credé" beteiligt waren. Da wir solches aber nur vermuten können, müssen wir diese 93 Fälle als Mißerfolge der Wehenmittel-Therapie registrieren.

Zusammengefaßt ergibt sich:

Guter Erfolg der Wehenmittel:	245	= 69,6 %
Mäßiger Erfolg:	8	= 2,3 %
Kein Erfolg:	99	= 28,1 %
Summe:	352	= 100 %

In 85 Fällen (= 19,5 %) wurde die Lösungsblutung nicht mit Kontraktionsmittelnn angegangen. Die Plazentalösung und Blutungsstillung wurde bei 49 davon (= 11,2 %) durch andere Maßnahmen erreicht: 27-mal war lediglich ein leichter Druck auf den Uterus nötig gewesen, um die Plazenta zu exprimieren und damit die Blutung zu beenden. Ein Credé'scher Handgriff führte in 18 Fällen ohne, in 3 mit Narkose zum Erfolg (zusammen 21 = 4,8 %). Bei einer Patientin war sofort nach Stärkerwerden der Lösungsblutung eine manuelle Lösung vorgenommen worden.

Es verbleibt nun ein Rest von 36 Fällen (= 8,2 %), bei denen während der Nachgeburtsperiode keine Therapie vorgenommen wurde. Die Plazenta war hier also spontan geboren worden und die Blutung von selbst zum Stehen gekommen. Dazu gehören u.a. jene 32 Fälle, bei denen das Blut erst zusammen mit der Plazenta ausgestoßen wurde; die anfängliche Blutung in den Uterus war hierbei nicht erkannt worden. Den erst in der Postplazentarperiode gegebenen Wehenmitteln ist demnach nur noch eine prophylaktische Bedeutung zugekommen.

Bei den restlichen 4 Fällen war deshalb nichts unternommen worden, weil die Blutung während der Nachgeburtsperiode relativ unbedeutend erschienen und

die Nachgeburtsperiode kurz gewesen war; die größere Blutmenge war hier erst mit der spontan gelösten Plazenta ausgestoßen worden.

Als Kontraktionsmittel gelangten 3 Medikamente zur Anwendung:

1) Orasthin
2) Syntocinon
3) Methergin

Im folgenden wollen wir darstellen, in welcher Häufigkeit und welcher Dosierung diese Mittel benutzt wurden. (Dabei sollen Orasthin und Syntocinon gemeinsam unter dem Namen ihres Wirkstoffes "Oxytocin" geführt werden.)

I) Wehenmittel-Therapie erfolgreich:

Die Erfolge verteilen sich auf die einzelnen Kontraktionsmittel bzw. die Kombination derselben wie folgt:

Oxytocin:	in 234 Fällen	= 95,5 %
Oxytocin + Methergin:	in 5 Fällen	= 2,0 %
Methergin:	in 6 Fällen	= 2,5 %
Summe:	245 Fälle	= 100 %

Im Falle von Oxytocin war die Höhe der Dosis recht unterschiedlich; sie streute zwischen 1 und 16 Voegtlin-Einheiten (VE). Nebenstehende Darstellung zeigt, in welcher Häufigkeit die verschiedenen Dosen verabreicht wurden (bevorzugt waren 3 und 6 VE):

1	VE:	7-mal
1,5	VE:	2 "
3	VE:	122 "
4	VE:	1 "
6	VE:	82 "
10	VE:	19 "
11	VE:	3 "
12	VE:	2 "
16	VE:	1 "
Summe: 1129	VE:	239 mal

Insgesamt wurden 1129 VE verbraucht; das entspricht einem Durchschnitt von 4,7 VE.

Beim Methergin betrug die, jeweils intravenös injizierte Menge in sämtlichen Fällen 1 ccm (= 0,2 mg).

II) Wehenmittel-Therapie mit mäßigem Erfolg:

Ein mäßiger Effekt wurde in 8 Fällen nach intravenöser Applikation von Oxytocin gesehen. Die Dosen dabei waren:

2-mal 3 VE, 5-mal 6 VE, 1-mal 9 VE.

Das bedeutet einen Durchschnitt von 5,6 VE.

III) Versagen der Wehenmittel-Therapie:

	Häufigkeit des Versagens:	Erfolg durch:
Oxytocin:	86-mal	"Credé"
"	5-mal	"Credé in Narkose"
"	3-mal	manuelle Lösung
"	3-mal	"von selbst"
Oxytocin + Methergin:	2-mal	"Credé"
Summe:	99-mal	

Ein Versagen fand sich also in folgender Verteilung:

bei Oxytocin:	97-mal	= 97,98 %
bei Oxytocin + Methergin:	2-mal	= 2,02 %
Summe:	99-mal	= 100 %

Die Dosen betrugen:

1	VE:	2-mal
1,5	VE:	6- "
3	VE:	34 "
6	VE:	42 "
9	VE:	3 "
10	VE:	6 "
11	VE:	2 "
13	VE:	2 "
16	VE:	1 "
20	VE:	1 "
Summe: 536	VE:	99-mal

Insgesamt waren das 536 VE; das entspricht einem Durchschnitt von 5,4 VE.

Diese gegenüber den Fällen mit erfolgreicher Wehenmittel-Therapie im Mittel etwas höhere Dosierung deutet darauf hin, daß es sich hier um ausgeprägtere Lösungsstörungen gehandelt hat, die man mit verstärktem Einsatz von Kontraktionsmitteln zu beseitigen versuchte.

2) Credé'scher Handgriff:

Der Credé'sche Handgriff war insgesamt 109-mal angewandt worden. Die Erfolgsquote betrug 97,2 % (= 106 Fälle); nur in 3 Fällen eines "unzeitgemäßen" Credé'schen Handgriffes blieb die Plazentalösung zunächst aus und kam dann erst nach einiger Zeit zustande, und zwar "spontan".

Bei 5 Fällen konnte die Plazenta jedoch erst durch einen zweiten "Credé" gelöst und ausgestoßen werden. Wenn man diese Fälle als Mißerfolg des "Credé" betrachtet, dann resultiert eine Erfolgsziffer von 92,7 % (= 101 Fälle).

8-mal konnte die Nachgeburt erst durch einen "Credé in Narkose" gewonnen werden. Nur einmal versagte auch der "Credé in Narkose", so daß eine manuelle Lösung erforderlich war. Die Erfolgsquote des "Credé in Narkose" betrug somit 88,9 %.

3) Manuelle Lösung:

Eine manuelle Lösung der Plazenta wurde in 4 Fällen ausgeführt. Die Indikationen waren in 1 Fall ein erfolgloser "Credé in Narkose", in 2 weiteren Fällen starke Blutungen nach Geburt durch Zange bzw. Extraktion, und im letzten Fall wurde die Plazenta nach einer Kaiserschnittsentbindung prophylaktisch manuell gelöst, nachdem aber bereits eine größere Blutung erfolgt war.

Zusätzliche Maßnahmen in der Nachgeburtsperiode

In einem Fall wurde der sog. "Baer'sche Handgriff", allerdings mit negativem Ergebnis, angewandt; die Plazenta kam schließlich mit dem zweiten Credé'schen Handgriff.

Wegen einer Placenta incarcerata war 1-mal die Injektion von Efosin nötig geworden.

Bei 122 Patientinnen (= 27,92 %) wurde die Harnblase mittels Katheter entleert.

8-mal wurde der Uterus zwecks besserer Kontraktion gehalten.

Wehentätigkeit in der Nachgeburtsperiode:

Bei 24 Fällen (= 5,5 %) wird ausdrücklich von mäßigen oder fehlenden Wehen in der Nachgeburtsperiode berichtet, die denn auch für die Blutung verantwortlich gemacht werden dürften. Falls Wehenmittel keine wesentliche Besserung gebracht hatten, war ein "Credé" erfolgt.

Eine darüber weit hinausgehende Zahl von Fällen mit mangelhafter Wehentätigkeit kann nur vermutet werden.

Prophylaxe nach Ausstoßung der Plazenta:

In 352 Fällen (= 80,5 %) wurde nach Ausstoßung der Plazenta eine medikamentöse Prophylaxe betrieben. Sie bestand in folgendem:

1 Methergin i.m. (z.T. + Eisblase):	307 Fälle
1 Methergin + 1 Neogynergen i.m.:	10 "
1 Methergin + 1 Ergotren i.m.:	1 Fall
1 Methergin + 3-6 VE Oxytocin i.m.:	21 Fälle
1 Methergin + 3-6 VE Oxytocin + 1 Neogynergen i.m.:	2 "
3-6 VE Oxytocin i.m.:	7 "
1 Neogynergen i.m.:	3 "
1 Ergotin i.m.:	1 Fall
Summe:	352 Fälle

Aus der Indikation einer fraglich vollständigen Plazenta heraus mußte in 23 Fällen (= 5,3 %) eine Nachtastung vorgenommen werden, die aber keine Plazentareste zutage beförderte; lediglich 3-mal wurden Blutkoagel ausgeräumt.

In einer Übersicht sei die Therapie der Lösungsblutungen nochmals aufgezeigt:

Therapie	Wirkung	Zahl der Fälle
Wehenmittel	Blutstillung vor Geburt der Plazenta	16 = 3,7 %
"	Geburt der Plazenta und damit Blutstillung	171 = 39,1 %
" + Expression	"	58 = 13,2 %
"	allmähliche Blutstillung	8 = 1,8 %
Expression	Geburt der Plazenta und damit Blutstillung	27 = 6,2 %
Credé	"	18 = 4,1 %
Credé nach erfolgloser Wehenmittelgabe	"	88 = 20,1 %
Credé in Narkose	"	3 = 0,7 %
Credé in Narkose nach erfolgloser Wehenmittelgabe	"	5 = 1,1 %
manuelle Lösung	"	1 = 0,2 %
manuelle Lösung nach erfolgloser Wehenmittelgabe	"	3 = 0,7 %
		398 = 90,9 %
Wehenmittel + Credé	negativ; Geburt der Plazenta und Blutstillung spontan	3 = 0,7 %
keine Therapie	(Geburt der Plazenta und Blutstillung spontan)	36 = 8,2 %
	Summe:	437 = 99,8 %

(Die Abweichung der Summe um 0,2 % von 100 % ergab sich durch Auf- und Abrunden der einzelnen Prozentsätze).

B) ADHÄRENZBLUTUNGEN UND DEREN THERAPIE

Da sich eine Adhärenzblutung zunächst nicht oder wenigstens zumeist nicht von einer "bloßen" sog. "Lösungsblutung" unterscheidet, ist auch der anfangs eingeschlagene therapeutische Weg bei einem Teil der Fälle der gleiche wie bei den Lösungsblutungen. Oft lassen erst die Erfolglosigkeit der begonnenen Therapie oder eine Verlängerung der Nachgeburtsperiode an eine festere Haftung der Plazenta denken; eine stärkere Blutung bei entsprechender Anamnese dagegen wird je nach den Umständen gleich als Adhärenzblutung aufgefaßt und als solche behandelt.

Maßnahmen zur Lösung der Plazenta und Blutstillung:

1) Kontraktionsmittel und zusätzliche Maßnahmen:

In 273 Fällen (= 92,9 %) von Adhärenzblutung wurde zunächst versucht, die Blutung mit Oxytocin zu beheben. Die Höhe der Dosen hierbei streute zwischen 1 und 19 VE; in der Mehrzahl wurden 3 oder 6 VE gegeben; das arithmetische Mittel betrug 5,7 VE.

Entsprechend der Definition einer Placenta adhaerens wurde durch die Wehenmittel kein Erfolg erzielt.

15-mal wurde zusätzlich eine Eisblase aufgelegt, 9-mal der Uterus gehalten. 1-mal wurde bei der manuellen Lösung auch noch 1 Efosin verabfolgt. In 192 Fällen (= 65,3 %) wurde während der Plazentarperiode ein Katheterismus vorgenommen.

Nur in 21 Fällen (= 7,1 %) war der künstlichen Lösung der Nachgeburt keine medikamentöse Therapie vorausgegangen; bei diesen war unmittelbar nach Einsetzen der Blutung zur manuellen Lösung geschritten worden.

2) Credé'scher Handgriff:

Neben die Gabe von Kontraktionsmitteln trat in 249 Fällen (= 84,7 %) der Versuch eines Credé'schen Handgriffes; bei 11 Frauen praktizierte man diesen sogar 2-mal. Ein Erfolg war in keinem der Fälle zu verzeichnen; deshalb schloß sich bei der Mehrzahl ein "Credé in Narkose" an.

Insgesamt 243-mal (= 82,6 %) geschah der Versuch mit dem Credé'schen Handgriff in Narkose. Nur 70-mal (23,8 %) war ihm ein Erfolg beschieden. Das bedeutet einen Wirkungseffekt von 28,8 %, wenn man die Gesamtzahl der in Narkose durchgeführten Credé'schen Handgriffe als 100 % zugrundelegt. Bei 58 unter diesen 70 erfolgreichen Fällen war ein Credé'scher Handgriff ohne Narkose vorausgegangen.

3) Manuelle Lösung:

In 224 Fällen (= 76,2 %) wurde die Plazenta manuell gelöst. Bei 191 davon (= 85,3 %, bezogen auf 224 = 100 %) war ein "Credé" versucht worden, dem sich dann in 173 Fällen (= 77,23 %) auch noch ein erfolgloser in Narkose angeschlossen hatte. Bei 33 Fällen also war der manuellen Lösung kein "Credé"-Versuch vorausgegangen.

Von den 243 praktizierten Credé'schen Handgriffen in Narkose waren also 173 (= 71,2 %) ohne Effekt, d.h. Versager.

Die Reihenfolge der therapeutischen Maßnahmen war beim Gros der Fälle:

a) Gabe von Kontraktionsmitteln
b) Credé'scher Handgriff
c) Credé'scher Handgriff in Narkose
d) manuelle Lösung

Die erfolgte Ausstoßung bzw. manuelle Entfernung der Plazenta bedeutete bei der Mehrzahl der Fälle das Ende der Blutung. In insgesamt 49 Fällen (16,7 %) blutete es noch weiter aus dem Uterus. 8-mal (2,72 %) hat es sich dabei um eine Restblutung, 41-mal (13,9 %) um eine atonische Blutung gehandelt. Die dominierende Blutung fand hierbei jedoch in der Nachgeburtsperiode, d.h. infolge der Lösungsstörung statt, weshalb diese Fälle ja auch hier registriert sind.

α) Plazentarest:

Ein erwiesener Plazentarest war in 21 Fällen (= 7,1 %) zurückgeblieben. Wenn man von den 2 Resten, die erst im Wochenbett als Plazentarpolypen entdeckt wurden, absieht, so bleiben 19 mit folgender Verteilung:

Unter den 224 Fällen, in denen die Plazenta manuell gelöst worden war, befanden sich nur 3 (= 1,3 %, bezogen auf 224 = 100 %), bei denen ein Rest gefunden wurde; von den 70 Fällen mit Plazentageburt durch Credé'schen Hand-

griff in Narkose dagegen waren es 16; das sind, bezogen auf 70 (= 100 %), immerhin 22,9 %.

11-mal (= 3,7 %; 9-mal nach "Credé in Narkose", 2-mal nach manueller Lösung) hatten diese Plazentarückstände keine wesentliche Blutung veranlaßt, da sofort nachgetastet wurde. In 8 Fällen dagegen war es zu einer leichten Restblutung gekommen. Sie wurde 4-mal lediglich durch Nachtastung mit Entfernung des Restes, 4-mal durch Nachtastung und Methergingabe behoben.

β) Atonie:

Bei 42 Patientinnen (= 14,3 %) fand sich nach Ausstoßung der Plazenta noch eine merkliche atonische Nachblutung. Davon entfielen 34 (15,2 %, bezogen auf 224 = 100 %) auf die Fälle mit manueller Plazentalösung, bei 8 (= 11,4 %, bezogen auf 70 = 100 %) dagegen war die Plazenta durch Credé'schen Handgriff in Narkose geboren worden. Der etwas größere Prozentsatz im Falle der manuellen Lösung wird wohl auf die tiefere und längerdauernde Narkose bei der manuellen Lösung gegenüber der Anästhesie beim Credé'schen Handgriff zurückzuführen sein.

Die atonischen Nachblutungen im Gefolge der Adhärenzblutungen wurden in üblicher Weise und mit Erfolg angegangen:

Therapie	Zahl der Fälle
1 Methergin i.v.	18
1 Methergin i.m. + 3-6 VE Oxytocin	10
3 VE Oxytocin	1
1 Methergin i.v. + 1 Neogynergen i.m.	5
1 Neogynergen i.m.	1
äußere Massage	1
innere Massage	3
Bluttransfusion	2
	41

(Nur in 1 Fall, nach Gabe von 1 Methergin i.m., trat der Erfolg erst allmählich ein.)

Wehentätigkeit in der Nachgeburtsperiode:

Von mangelhafter Wehentätigkeit während der Nachgeburtsperiode war nur in 30 Fällen (= 10,2 %) die Rede. Das Moment der postpartalen Wehenschwäche trat hier also ziemlich in den Hintergrund, was angesichts der vermuteten Pathogenese

der Adhärenzblutung zu erwarten war.

Sehr kennzeichnend ist der mit 30,3 % (= 89 Fällen) hohe Prozentsatz von Tubeneckenplazenten. Eine spontane Lösung der Plazenta ist in solchen Fällen sehr viel seltener zu erwarten als bei normaler Plazentainsertion. Die Zahl von Adhärenzblutungen hierbei ist gehäuft.

Von den 89 Nachgeburten in der Tubenecke mußten 88 (= 98,98 %) manuell gelöst werden, d.h. sie hatten einem Versuch eines "Credé in Narkose" widerstanden; lediglich in 1 Fall gelang es, mittels "Credé in Narkose" die Plazenta aus der Tubenecke zu exprimieren; es war hierbei jedoch ein Rest zurückgeblieben, der eine Nachtastung und damit auch einen intrauterinen Eingriff notwendig machte.

Im Zusammenhang mit der Tubeneckenplazenta muß allerdings berücksichtigt werden, daß diese ja meist nur durch eine intrauterine Untersuchung diagnostiziert wird; die Zahl der Tubeneckenplazenten, die evtl. durch einen "Credé" z.B. geboren werden, bleibt dagegen weitgehend verborgen. Wenn man von diesen, sicherlich nur vereinzelten Fällen absieht, kann man sagen, daß eine Tubenecken-Plazenta eine manuelle Lösung erfordert und ein Credé'scher Handgriff bei ihr nicht indiziert ist, da er nur die Gefahr einer Unvollständigkeit der Plazenta heraufbeschwört.

C) ATONISCHE NACHBLUTUNGEN UND DEREN THERAPIE

Die atonische Nachblutung ist die Domäne einer Therapie mit Kontraktionsmitteln. An erster Stelle rangiert hier meist das Methergin.

1) Methergin:

Unter den 305 Fällen mit Atonie gelangte Methergin bei 280 (= 91,8 %) zur Anwendung. Der Erfolg war dem Methergin allerdings nicht jedesmal beschieden und nicht immer war es das Methergin allein, was die Blutung zum Stillstand brachte. Zusätzliche Maßnahmen wurden ergriffen, wenn Methergin keine oder nur eine unzureichende positive Wirkung zeitigte und ferner zu dessen Unterstützung, um eine raschere und sichere Blutungsstillung zu gewährleisten. Vor allem in jüngerer Zeit wurde eine "mehrgleisige" Therapie betrieben, wenn eine Blutung stärkere Ausmaße angenommen hatte. So trat vielfach neben die medikamentöse eine "mechanische" und/oder "thermische" Therapie, wie z.B. das Halten des Uterus oder das Auflegen einer Eisblase. Vor allem aber wurde Methergin mit anderen kontraktionsfördernden Substanzen kombiniert gegeben, worunter in erster Linie Oxytocin (Orasthin oder Syntocinon) und Neogynergen zu nennen sind. Nicht zuletzt dürfte der Rückgang der atonischen Blutungen im Laufe unseres Berichtraumes dieser Kombination der einzelnen therapeutischen Möglichkeiten mit zu verdanken sein.

Wenn Methergin also nicht allein die Blutstillung herbeigeführt hat, wie das in manchen Fällen geschehen war, so spricht das nicht von vornherein gegen die Wirksamkeit des Methergins, sondern beruht z.T. auf der erwähnten Änderung der therapeutischen Konzeption. Bei einem Teil der Fälle allerdings wurden weitere Maßnahmen ergriffen, weil das Methergin nicht befriedigt oder sogar "versagt" hatte.

Wenn hier von einem "Versagen" die Rede ist, dann ist solches als klinische Diagnose aufzufassen, die lediglich auf dem Ausbleiben des gewünschten Effektes - hier also der Blutstillung - basiert und unberücksichtigt läßt, daß Methergin wahrscheinlich zumindest unterschwellig zum Tragen gekommen ist und manchmal sogar die Voraussetzung dafür gegeben hat, daß ein anderes Medikament oder eine andere Maßnahme überhaupt erfolgreich sein konnte.

	Bilanz des Methergins:	Zahl der Fälle
a)	Blutstillung durch Methergin als einzigem Medikament:	115 = 41,1 %
	Blutstillung durch Methergin + Eisblase + Halten des Uterus:	54 = 19,3 %
b)	Blutstillung durch Methergin, nachdem Oxytocin oder Neogynergen keine Wirkung gezeigt hatten:	6 = 2,1 %
c)	Blutstillung durch Methergin + Oxytocin oder Neogynergen (und z.T. + Eisblase und/oder Halten des Uterus):	60 = 21,4 %
d)	Methergin ohne Erfolg, Blutstillung durch andere Maßnahmen:	44 = 15,7 %
e)	Methergin und alle anderen Mittel ohne Erfolg (letaler Ausgang):	1 = 0,4 %
	Summe:	280 = 100 %

In 115 Fällen also (= 41,1 %, bezogen auf die Gesamtzahl der Fälle mit Metherginapplikation, d.h. auf 280 = 100 %) erfolgte die Blutstillung nach Verabreichung von Methergin als einziger Maßnahme überhaupt. In weiteren 54 Fällen (= 19,3 %) wurde die Metherginwirkung noch durch eine Eisblase und Halten der Gebärmutter unterstützt. Da hierbei aber der Effekt der Uteruskontraktion und Blutstillung in erster Linie auf das Konto des Methergins ging, kann man diese Fälle in eine erweiterte Erfolgsbilanz des Methergins einbeziehen. Bei 169 Fällen atonischer Nachblutung also (= 55,4 %, bezogen auf die Gesamtzahl der Atonien) spielte Methergin die dominierende Rolle in der Therapie. Bezogen auf die Fälle, in denen Methergin angewandt wurde, resultiert daraus ein Prozentsatz von 60,4 %.

Wenn man die 6 Fälle, wo Oxytocin bzw. Neogynergen "versagten" und erst Methergin den gewünschten Effekt brachte, jenen 169 noch hinzuaddiert, dann ergibt sich für Methergin eine Erfolgsquote von 62,5 % (175 Fälle).

In weiteren 60 Fällen (= 21,4 %, bezogen auf 280 = 100 %) war Methergin gemeinsam mit anderen Medikamenten und Maßnahmen an der Blutstillung beteiligt, die nebenstehend aufgeführt sind:

Blutstillung durch:	Zahl der Fälle
Methergin und Oxytocin:	40
" + Neogynergen:	14
" + Nachtastung:	4
" + " + Oxytocin:	1
" + Neogynergen + Transfusion:	1
	60

Insgesamt also hatte Methergin bei 235 Patientinnen mit atonischer Nachblutung (= 77,0 % der Gesamtzahl) maßgeblichen Anteil an der erfolgreichen Bekämpfung der Blutung. Bezogen auf die 280 Fälle mit Metherginanwendung resultiert daraus ein Prozentsatz von 83,9 %.

Bei 44 Fällen einer Atonie (= 15,7 %, bezogen auf 280) "versagte" die Methergintherapie. Hier brachten andere Mittel schließlich die Blutung zum Stehen:

Blutstillung durch:	Zahl der Fälle
Oxytocin:	17
Neogynergen:	20
Oxytocin + Neogynergen:	2
" + " + Transfusion:	1
" + " + Tamponade:	1
Neogynergen + Transfusion	1
" + Transfusion + Nachtastung:	1
Nachtastung:	1
	44

Den einen letalen Ausgang der Atonie wollen wir nicht dem Methergin anlasten, da hierbei auch sämtliche andere Maßnahmen versagten.

In einer Übersicht sei die Wirksamkeit des Methergins bei der Bekämpfung der atonischen Nachblutungen nochmals aufgezeigt:

	Zahl der Fälle
sicherer Methergin-Erfolg:	115 = 41,1 %
Erfolg vorwiegend a conto Methergin:	60 = 21,4 %
Erfolg nicht allein durch Methergin:	60 = 21,4 %
kein sichtbarer Erfolg durch Methergin:	44 = 15,7 %
Todesfall:	1 = 0,4 %
Summe:	280 = 100 %

Applikationsform und Dosis des Methergins:

Die Applikationsart der Wahl bei Blutungen ist die intravenöse. Da atonische Nachblutungen in kürzester Zeit bedrohliche Ausmaße annehmen können, ist eine intramuskuläre Injektion mit dem verzögerten Wirkungseintritt nicht so sehr zu empfehlen, es sei denn, Methergin werde in Kombination mit anderen Medikamenten gegeben.

Wir sahen folgende Verteilung:

intravenös:	68 Fälle	= 24,3 %
intramuskulär:	119 "	= 42,5 %
intravenös + intramuskulär:	93 "	= 33,2 %
Summe:	280 Fälle	= 100 %

Bei den oben angeführten Fällen mit geringem oder fehlendem Effekt des Methergins wurde dieses häufiger als bei den erfolgreichen Fällen intramuskulär injiziert. Das braucht nun durchaus nicht zu bedeuten, daß dem intramuskulär verabfolgten Methergin eine schwächere Wirkung zukommt, aber es ist ein Hinweis darauf, daß die intramuskuläre Applikationsform im Zusammenhang mit atonischen Nachblutungen, ja mit stärkeren Blutungen allgemein, nicht die optimale ist. Infolge der größeren Latenzzeit geht hierbei verständlicherweise im Durchschnitt mehr Blut als bei intravenöser Methergin-Therapie verloren, und damit werden auch relativ mehr Fälle einen "pathologischen" Blutverlust aufweisen.

Deshalb sollte Methergin bei Blutungen intravenös gespritzt werden; eine zusätzliche intramuskuläre Gabe bleibt natürlich unbenommen.

In der Mehrzahl unserer Fälle (240 = 85,7 %) betrug die Dosis des Methergins 1 ccm (= 0,2 mg); 39-mal wurden 2 ccm und nur 1-mal 3 ccm Methergin gegeben, meist kombiniert intravenös und intramuskulär zu etwa gleichen Teilen. Das ergibt eine durchschnittliche Menge von 1,1 ccm.

2) Oxytocin:

Bis etwa zum Jahre 1958 wurde an unserer Klinik als HHL-Präparat das Orasthin verwendet. Ab 1959 ist dann Syntocinon an dessen Stelle getreten. Wie bereits früher wollen wir beide Mittel unter dem Namen "Oxytocin" zusammenfassen.

Oxytocin kam während der Postplazentarperiode der Atonien in 89 Fällen (= 29,2 %) zur Anwendung. Die Erfolgsstatistik sieht folgendermaßen aus:

Blutstillung durch Oxytocin allein:	15-mal	= 16,8 %
" " Oxytocin + andere Medikamente:	46-mal	= 51,7 %
" " Oxytocin, nachdem andere Mittel erfolglos waren:	17-mal	= 19,1 %
Mißerfolg der Oxytocingabe; Blutstillung durch andere Mittel:	10-mal	= 11,2 %
Mißerfolg sämtlicher Maßnahmen (letaler Ausgang):	1-mal	= 1,1 %
	89-mal	= 99,9 %

Gemessen an der Versagerquote (Oxytocin: 11,2 %; Methergin: 15,7 %) scheint Oxytocin auf den ersten Blick besser abzuschneiden als Methergin. Wegen der recht unterschiedlichen Anwendung der beiden Medikamente und der Verschiedenheit des Materials ist ein echter Vergleich zwischen ihnen jedoch nicht möglich. Methergin wurde im Falle einer Atonie praktisch immer eingesetzt und zwar meist als erste Maßnahme, während Oxytocin oft erst bei einem "Versagen" oder einer verzögerten Wirkung des Methergins gegeben wurde. Von der oben erwähnten Wirkung, die wir als "unterschwellig" bezeichnet haben, "profitierte" das Oxytocin, dem dann der schließliche Erfolg zugeschrieben wurde, während in Wirklichkeit Methergin, wenn auch klinisch nicht erfaßbar, beteiligt war am Gelingen der Oxytocintherapie; solches ist zumindest für einige Fälle anzunehmen.

Die Frage taucht auf, ob Oxytocin nicht mit einer höheren "Fehlerquote" als der festgestellten behaftet wäre, wenn es statt Methergin, d.h. also meist als erstes Mittel verabreicht worden wäre. Die Klärung dieser Frage muß jedoch offen bleiben; es hat aber den Anschein, als ob die beiden kontraktionsfördernden Mittel hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bei Atonien nicht wesentlich voneinander abwichen.

Applikationsform und Dosis des Oxytocins:

Die niederste Dosis von Oxytocin, die verabreicht wurde, beträgt 3 VE, die höchste dagegen 26 VE. Als Durchschnittshöhe der Dosen ergab sich ein Wert von 6,6 VE bei einem Gesamtverbrauch von 592 VE. Davon waren 353 VE in Form

von Orasthin, 236 VE als Syntocinon und 3 VE in Form von Hypophysin verordnet worden. Die übliche Applikationsform war die intravenöse.

3) Neogynergen:

Neogynergen (= weinsaures Ergometrin-Ergotamin) wurde insgesamt 46-mal (= 15,1 %) verabreicht und zwar meist nur zur Unterstützung sonstiger Maßnahmen. Die Medikation mit Neogynergen erbrachte folgendes Resultat:

Blutstillung durch Neogynergen allein:	3-mal
" " Neogynergen + andere Maßnahmen	15-mal
" " Neogynergen, nachdem eine vorangegangene Therapie mit anderen Maßnahmen erfolglos war:	26-mal
Mißerfolg des Neogynergens; Blutstillung durch andere Mittel:	1-mal
Mißerfolg sämtlicher Maßnahmen (letaler Ausgang):	1-mal
Summe	46-mal

Da Neogynergen vorwiegend nur in Kombination mit anderen Medikamenten dargereicht wurde, läßt sich hier nichts Sicheres über dessen Verhalten im Rahmen von atonischen Nachblutungen aussagen. Zweck seiner Applikation, die immer intramuskulär erfolgt war, war es vor allem, eine längeranhaltende Uteruskontraktion zu gewährleisten, wohingegen Methergin und Oxytocin in erster Linie die akute Blutung stoppen sollten.

In der Regel wurde Neogynergen intramuskulär in einer Menge von 1 ccm gegeben.

4) "Physikalische" Maßnahmen

"Physikalische" Maßnahmen wurden praktisch immer nur zusammen mit anderen durchgeführt, so daß sie an einem Erfolg der Therapie lediglich mitbeteiligt sein konnten; das Ausmaß der Wirkung ließ sich verständlicherweise nicht eruieren. Hier soll lediglich eine Aufzählung dieser Maßnahmen erfolgen.

a) Eisblasenapplikation in der Postplazentarperiode:
139 Fälle.
Wahrscheinliche Beteiligung an der Blutstillung: bei 119 Fällen.

b) Anlage eines Kompressionsverbandes: 25-mal.

c) Halten des Uterus: 61-mal; 55-mal davon schien diese Maßnahme an der Blutstillung mitgewirkt zu haben.

d) Uterustamponade: In 2 Fällen; 1-mal Erfolg zusammen mit Syntocinon; beim anderen Fall trotz Ausschöpfung sämtlicher Mittel letaler Ausgang.

e) Uterusamputation: 1 Fall; es hatte sich hier um eine atonische Blutung nach einer Sectio gehandelt, die eine Abtragung des Uterus notwendig machte, nachdem alle sonst üblichen Mittel versagt hatten.

f) Nachtastung: 19-mal.
In 2 Fällen führte allein die Nachtastung dank ihrer Reizwirkung auf den Uterus, ohne Unterstützung durch andere Maßnahmen, zum Blutstop. In weiteren 2 Fällen stand die Blutung nach erfolgloser Wehenmittel-Therapie erst durch die Nachtastung; in 6 Fällen brachte die Nachtastung zusammen mit anderen Maßnahmen die Blutung zum Stillstand. Bei den restlichen 9 Fällen bestand keine erkennbare Beziehung zum Geschehen der Blutstillung, zumal die Nachtastung bei einigen von ihnen erst nach dem Ende der Atonie vorgenommen worden ist.

Bilanz der "physikalischen" Maßnahmen:

Blutstillung allein durch "physikalische" Maßnahmen:	4 Fälle
Blutstillung durch "physikalische" Maßnahmen nach vorausgegangener erfolgloser Wehenmittelgabe:	2 "
Blutstillung durch "physikalische" Maßnahmen + medikamentöse Therapie:	13 "
Summe:	19 Fälle

Die Medikamente und Maßnahmen, die letztlich für die Stillung der atonischen Nachblutungen verantwortlich gemacht wurden, seien zum Abschluß nochmals in einer Übersicht dargestellt:

	Zahl der Fälle
Methergin:	115
Methergin + Eisblase + Halten des Uterus:	54
Methergin (Oxytocin oder Neogynergen vorher ohne Effekt):	6
Methergin + Oxytocin:	40
Methergin + Neogynergen:	14
Methergin + Nachtastung:	4
Methergin + Oxytocin + Nachtastung:	1
Methergin + Neogynergen + Transfusion:	1
Oxytocin:	15
Oxytocin (Methergin vorher ohne Effekt):	17
Oxytocin + Neogynergen:	1
Oxytocin + Neogynergen (Methergin vorher ohne Effekt):	2
Oxytocin + Neogynergen + Transfusion (Meghergin vorher ohne Effekt):	1
Oxytocin + Tamponade (Methergin vorher ohne Effekt):	1
Neogynergen:	3
Neogynergen (Methergin vorher ohne Effekt):	20
Neogynergen + Transfusion (Methergin und Oxytocin vorher ohne Effekt):	1
Neogynergen + Nachtastung + Transfusion (Methergin und Oxytocin vorher ohne Effekt):	1

	Zahl der Fälle
Nachtastung	2
Nachtastung (Oxytocin und Methergin vorher ohne Effekt)	2
Eisblase	1
"von selbst"	1
Uterusamputation (Oxytocin vorher ohne Effekt):	1
	304 Fälle
Tamponade + Oxytocin + Methergin + Neogynergen + Nachtastung ohne Erfolg: letaler Ausgang:	1 Fall
Summe:	305 Fälle

Prophylaktische Maßnahmen nach Beendigung der Blutung

Um das Wiedereinsetzen einer Blutung in der Postplazentarperiode zu verhindern, wurde in einigen Fällen unmittelbar nach erfolgter Stillung der Atonie eine Prophylaxe betrieben.

Eine Vorbeugung mit Medikamenten (Methergin vor allem, ferner Neogynergen oder Oxytocin) wurde bei 88 Patientinnen durchgeführt. Des weiteren wurde in 21 Fällen eine Eisblase aufgelegt; 17-mal wurde der Uterus prophylaktisch gehalten. Bei weiteren 11 Wöchnerinnen band man den Uterus ein und beugte damit einer erneuten Blutung vor.

D) LÖSUNGSBLUTUNGEN UND ATONISCHE NACHBLUTUNGEN (KOMBINIERT) UND DEREN THERAPIE

I) THERAPIE DER LÖSUNGSBLUTUNG

Die Therapie der Lösungsblutung in den Fällen mit "kombinierter" Blutung besteht, wie schon bei den "reinen" Lösungsblutungen, in Maßnahmen, welche die Plazenta zur Ausstoßung bringen sollen.

Im Gegensatz zu unseren Fällen mit bloßer Lösungsblutung konnten die therapeutischen Anstrengungen hier mit der Lösung und Ausstoßung der Plazenta nur einen Teilerfolg erzielen; Teilerfolg deshalb, weil die Therapie in der Nachgeburtsperiode die atonische Blutung in der Postplazentarperiode nicht verhindert hat.

Zur Lösung und Ausstoßung der Plazenta führten folgende Mittel:

	Zahl der Fälle
Oxytocin:	89 = 65,9 %
Credé:	6 = 4,4 %
Credé in Narkose:	1 = 0,7 %
Credé (Oxytocin vorher ohne Erfolg):	30 = 22,2 %
Credé in Narkose (Oxytocin ohne Erfolg):	4 = 3,0 %
manuelle Lösung:	1 = 0,7 %
manuelle Lösung (Oxytocin und in 1 Fall auch Credé in Narkose vorher ohne Erfolg):	4 = 3,0 %
	135 = 99,9 %
Expression der gelösten Plazenta:	13 = 6,7 %
keine Therapie gegen Lösungsblutung:	46 = 23,7 %

(Die beiden letzten Prozentsätze beziehen sich auf die Gesamtzahl der Blutungen, d.h. also auf 194).

Oxytocin war in 89 Fällen maßgeblich für die Lösung der Nachgeburt verantwortlich; das entspricht einem Prozentsatz von 69,5 %, wenn man die 128 Fälle, in denen Oxytocin angewandt wurde, zugrundelegt. In den restlichen 39 Fällen dagegen war dem Oxytocin kein Erfolg beschieden; die Lösung der Plazenta erfolgte hier auf andere Maßnahmen hin.

Der Credé'sche Handgriff ohne Narkose wurde in 37 Fällen (= 19,1 %) prak-

tiziert und war in 36 davon erfolgreich; das bedeutet eine "Wirksamkeitsrate" von 97,3 %. Bei dem einen mißlungenen Fall hatte es sich um einen "unzeitgemäßen" "Credé"" gehandelt.

Bei 6 Patientinnen wurde gleich ein "Credé in Narkose" vorgenommen; in 5 Fällen führte er zur Lösung und Ausstoßung der Plazenta, was eine Erfolgsrate von 83,3 % bedeutet. Dem einen mißlungenen Fall schloß sich eine manuelle Lösung an.

Die Plazenta wurde in insgesamt 5 Fällen (= 2,6 % des Gesamtmaterials, d.h. von 194 Fällen) manuell gelöst.

In 13 Fällen wurde die bereits gelöste Plazenta exprimiert, einmal davon nach einem mißlungenen (= "unzeitgemäßen") "Credé" (s.o.).

Bei weiteren 46 Patientinnen (= 23,7 %) wurde während der Nachgeburtsperiode keine Therapie durchgeführt, d.h. Lösung und Ausstoßung der Plazenta erfolgten spontan. Wir können daraus schließen, daß die Lösungsblutung hier nicht besonders stark war und der entscheidende Anteil am Blutverlust dieser Fälle wohl der atonischen Nachblutung zuzuschreiben ist.

II) THERAPIE DER ATONIE:

Aufgeschlüsselt nach den einzelnen Maßnahmen ergibt sich folgendes Bild:

1) Methergin:

Methergin wurde in insgesamt 169 Fällen (= 87,1 %) zur Therapie eingesetzt. In 76,3 % dieser Fälle (= 129-mal) führte es zum Erfolg, d.h. zur Stillung der Blutung; 60-mal (= 35,5 %, bezogen auf 169) zusammen mit anderen Mitteln, 69-mal (= 40,8 %) ganz allein. Bei 40 Fällen dagegen (= 23,7 %) wurde keine direkte Metherginwirkung gesehen; deshalb waren hier andere zusätzliche Maßnahmen nötig gewesen, um die Blutung schließlich zu stillen. Wir müssen diese Fälle als "Versager" bezeichnen, obgleich, wie schon früher hervorgehoben, wenigstens eine "unterschwellige" Wirkung mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist.

Beim Vergleich mit der Therapie der Fälle von "reiner" atonischer Nachblutung stoßen wir z.T. auf ähnliche Zahlenverhältnisse. Die dort mit 91,8 % gefundene Häufigkeit der Metherginapplikation unterscheidet sich nicht wesentlich von der im jetzigen Falle (87,1 %). Die Quote eines Mißerfolges liegt dort

mit 16,1 % niedriger als hier (23,7 %), wo wir 23,7 % "Methergin-Versager" zu verzeichnen haben. Das liegt vermutlich zumindest teilweise daran, daß im Falle der "kombinierten" Blutung die Nachblutung häufiger als bei den "reinen" Atonien auf einer Störung speziell an der Plazentastelle des Uterus beruht hat; dafür sprechen eben die Lösungsblutungen und auch die hier erhöhte Zahl von Nachtastungen. Ferner könnte man daran denken, daß die Belastung der Patientinnen durch die vorausgegangene Lösungsblutung sich evtl. in einer reduzierten Kontraktionsfähigkeit des Uterus ausgewirkt hat.

Bezüglich der Dosis und Applikationsform des Methergins bestehen praktisch keine Unterschiede zwischen der Sparte der "reinen" Atonien und der mit einer Lösungsblutung kombinierten.

2) Oxytocin:

Oxytocin gelangte in 60 Fällen (= 30,9 %) zur Anwendung. 10-mal führte es ganz allein zur Uteruskontraktion und Blutungsstillung; 46-mal zusammen mit anderen Maßnahmen. Insgesamt war es also 56-mal erfolgreich; das bedeutet eine "Wirkungsrate" von 93,3 %; bei einem Fall allerdings war eine Injektion von Oxytocin in den Uterus erforderlich gewesen. Nur 4-mal (= 6,7 %) versagte Oxytocin. Ähnliche Verhältnisse liegen bei den "reinen" Atonien vor (s. entsprechendes Kapitel). Auch hinsichtlich der Applikationsform und der Dosis ergeben sich keine besonderen Abweichungen.

3) Neogynergen:

34-mal (= 17,5 %) wurde Neogynergen zur Stillung der atonischen Nachblutung verabreicht. Nur in 2 Fällen war kein Effekt zu erkennen; in 24 Fällen dagegen trat entweder nach Neogynergen allein oder nach Versagen anderer Mittel eine Blutstillung ein; bei den übrigen 8 Fällen entfaltete es seine Wirkung in Kombination mit anderen Therapeutika. Die Erfolgsziffer betrug also 70,6 % (bezogen auf 34 = 100 %) bzw. 94,1 %, wenn man die 24 bzw. 32 erfolgreichen Fälle zugrundelegt.

4) Weitere Maßnahmen:

Die Therapie mit mechanischen und/oder thermischen Mitteln brachte in 13 Fällen (= 6,7 %) die Blutung zum Stehen; in weiteren 24 Fällen (= 12,4 %) war sie wenigstens an der Blutstillung beteiligt. An erster Stelle hierbei stand die Nachtastung, die bei 7 Patientinnen im Sinne einer inneren Massage zum Stop der atonischen Blutung geführt und bei 14 anderen Patientinnen maßgeblich mitgewirkt hatte.

Daneben trat das Halten des Uterus als eine Art äußere Massage und die Eisblasen-Therapie. Ein Mal wurde mit Erfolg eine bimanuelle Massage vorgenommen, ein weiteres Mal ein Kompressionsverband angelegt. In einem Fall regte eine Curettage den Uterus zur Kontraktion an.

Hervorgehoben sei noch der eine Fall mit Aortenkompression, die zusammen mit Methergin die Blutung kupierte.

Im großen und ganzen war die Therapie der atonischen Nachblutung bei unseren beiden hier in Frage kommenden Gruppen die gleiche.

Die Maßnahmen und Medikamente, die letzten Endes die Blutung zum Stillstand brachten, seien hier nochmals zusammengestellt.

Blutstillung durch:	Zahl der Fälle
Methergin:	69
" + Eisblase + Halten des Uterus:	6
" + Aortenkompression:	1
" + Nachtastung:	12
" + bimanuelle Massage:	1
" + Nachtastung + Eisblase:	1
" + Oxytocin:	31
" + Neogynergen:	7
" + " + Eisblase + Halten des Uterus	1
Oxytocin:	10
" (Methergin bzw. Neogynergen vorher negativ):	13
" + Nachtastung:	1
" (in den Uterus injiziert) + Massage:	1
Neogynergen:	2
" (Methergin bzw. Oxytocin vorher negativ):	22
Nachtastung:	5
" (Methergin vorher negativ):	2
Curettage (Methergin + Oxytocin negativ):	1

Blutstillung durch:	Zahl der Fälle
Halten des Uterus:	1
" " " + Kompressionsverband:	1
" " " (Methergin vorher negativ):	1
" " " + Transfusion (Neogynergen: -):	1
" " " + " (Methergin + Oxytocin: -):	1
	191

Aus der obigen Tabelle ergibt sich eine Differenz zur Gesamtzahl der kombinierten Blutungen von 3 Fällen. Bei diesen 3 Fällen wurde keine Therapie der atonischen Nachblutung durchgeführt; die Blutung kam hier von selbst zum Stehen.

Ein abschließender Überblick zeigt, daß Methergin zur Blutstillung am häufigsten benutzt wurde; Oxytocin und Neogynergen traten dahinter etwas zurück und erschienen vor allem in Kombination mit Methergin. Bei einigen, vor allem bei komplizierteren Fällen, fand sich eine gewisse Polypragmasie, da ein Mittel allein bei diesen keinen Erfolg zeitigen konnte.

INFUSIONS- UND TRANSFUSIONSBEHANDLUNG

Neben der direkten Bekämpfung einer akuten Blutung gilt es nicht minder, auch deren Folgeerscheinungen anzudeuten oder zu verhindern. Die gefürchtete Folge einer Blutung ist das Kreislaufversagen infolge Verminderung der zirkulierenden Blutmenge. Durch eine Auffüllung des Kreislaufes mit Blutersatzlösungen oder Spenderblut kann jener weitgehend gesteuert werden. Der Bluttransfusion kommt daneben noch Bedeutung zu im Rahmen der Anämiebehandlung.

Die Gabe von Infusionen und Transfusionen bei unseren postpartalen Blutungen richtete sich vor allem nach der Reaktion der einzelnen Patientin auf den Blutverlust und in zweiter Linie nach der Höhe des jeweiligen Blutverlustes.

Häufigkeit der Infusionen allein:

a) Lösungsblutungen:	10 Fälle	=	2,3 %
b) Adhärenzblutungen:	27 "	=	9,2 %
c) Atonien:	5 "	=	1,6 %
d) "Kombinierte" Blutungen:	9 "	=	4,6 %

Häufigkeit der Bluttransfusionen:		Zusätzliche Infusion:	
a) 17 Fälle	= 3,9 %	12 Fälle	= 70,6 %
b) 42 "	= 14,3 %	21 "	= 50,0 %
c) 16 "	= 5,2 %	12 "	= 75,0 %
d) 26 "	= 13,4 %	16 "	= 61,5 %

(Die Prozentsätze in der Rubrik "zusätzliche Infusion" beziehen sich auf die Zahl der Transfusionen, die also mit 100 % zugrundeliegen.)

Die Addition der Fälle, bei denen nur infundiert wurde, mit denen, die eine Transfusion bekamen, ergibt:

a)	27 Fälle	=	6,2 %
b)	69 "	=	23,5 %
c)	21 "	=	6,9 %
d)	35 "	=	18,0 %

Bei den Adhärenzblutungen, bei denen auch der durchschnittliche Blutverlust recht hoch war, wurde der Kreislauf also am häufigsten aufgefüllt. Ähnliches gilt für die mit einer Atonie kombinierten Lösungsblutungen.

Die "reinen" Lösungsblutungen mit ihrer im Durchschnitt geringeren Menge verlorenen Blutes hatten auch seltener eine Infusion oder Transfusion nötig gemacht.

Das Volumen der infundierten Blutersatzflüssigkeiten und des transfundierten Blutes schwankte in den einzelnen Fällen zwischen 250 und 1000 ccm. Die übliche Menge bei einer Infusion war 500 ccm, bei einer Bluttransfusion 250 ccm.

Zur Infusion wurde meist "Macrodex" verwendet; bei einigen Fällen war an dessen Stelle Glucoselösung, "Tutofusin", "Sterofundin" oder "Aminosteril" appliziert worden.

Bei den Transfusionen hatte man in der Regel auf Konservenblut zurückgegriffen.

ERGEBNISSE DER BLUTUNGEN MIT GERINGER FALLZAHL:

Im jetzigen Kapitel wollen wir alle die Blutungen abhandeln, von denen jeweils nur einige Fälle zu verzeichnen waren. Es handelt sich dabei um Blutungen wegen einer Placenta accreta, wegen Retention von Plazentaresten, Zervixatonie, Spätatonie und um Wochenbettsblutungen.

Infolge der geringen Fallzahl ließen sich im allgemeinen keine besonderen Schlüsse aus diesen Fällen ziehen.

I) ZERVIXATONIE:

Eine Blutung aus der atonischen Zervix war nur in 2 Fällen (= 0,15 % des gesamten Blutungs-Materials) erfolgt. Wegen der sehr geringen Zahl seien diese Fälle lediglich kurz gestreift.

In beiden Fällen von Zervixatonie war nach komplikationslosem Geburtsverlauf eine Spontangeburt erfolgt. Bei der einen Patientin, einer 24-jährigen Erstgebärenden, war die Plazenta nach 10 Minuten spontan gekommen. Bei der anderen, einer 36-jährigen Fünftgebärenden, hatte die Nachgeburt in der 68. Minute post partum manuell gelöst werden müssen, da eine praktisch nicht blutende Tubeneckenadhärenz vorgelegen hatte; diese Adhärenz steht im Einklang mit der geburtshilflichen Anamnese, welche 3 Aborte, 1 manuelle Lösung und 1 Sectio zu verzeichnen hatte. Der Credé'sche Handgriff ohne und mit Narkose war hier erfolglos gewesen.

Die Blutung aus der Zervix begann nach der Plazentaausstoßung. Im ersten Fall blutete es nach intravenöser Injektion von 10 VE Orasthin trotz guter Uteruskontraktion weiter; erst die Injektion von 10 VE Orasthin in die Zervix zusammen mit der Gabe von 1 Methergin i.v. konnten die Blutung zum Stehen bringen.

Beim zweiten Fall bewirkte eine prophylaktische Verabreichung von 6 VE Syntocinon i.v. zwar eine ordentliche Gebärmutterkontraktion, aber keine Blutstillung. Die Blutung hörte erst auf, nachdem 20 VE Syntocinon in die Zervix gespritzt und ein blutender Zervixriß genäht worden waren.

Durch die Kombination einer Zervixatonie mit einem Zervixriß gingen 3000 Gramm Blut verloren, was eine Auffüllung des Kreislaufes durch Infusion von Macrodex und Transfusion von Blut nötig machte. Die erste Patientin verlor dagegen nur 900 Gramm Blut.

Der Klinikaufenthalt dauerte im ersten Fall 10 und im zweiten 17 Tage.

II) BLUTUNG INFOLGE PLACENTA ACCRETA:

Die Angaben über die Häufigkeit einer Placenta accreta schwanken ziemlich stark. Das liegt wahrscheinlich vor allem daran, daß die verschiedenen Autoren von unterschiedlichen Kriterien ausgehen. Manche Geburtshelfer sprechen nur dann von einer Placenta accreta, wenn die Nachgeburt so fest eingewachsen ist, daß eine wie auch immer geartete Lösung derselben nicht möglich ist und die Uterusamputation das Mittel der Wahl bedeutet. Die anderen bezeichnen auch noch solche Plazenten als Placentae accretae, die stark mit dem Uterus verhaftet sind, bei der manuellen Lösung nur mit Mühe Stück für Stück "ausgegraben" werden können und auch histologisch die entsprechende morphologische Grundlage bieten. An unserer Klinik wird mehr die letztere Ansicht vertreten.

Insgesamt wurde bei uns in den Jahren 1954 bis 1963 bei einer Gesamtzahl der Partus von 19 431 in 9 Fällen die Diagnose "blutende Placenta accreta" gestellt. Das bedeutet eine Häufigkeit von 0,0463 % oder anders ausgedrückt, unter 2160 Geburten befindet sich in der Regel 1 Fall mit einer Placenta accreta. (Da die Blutung bei einer Placenta accreta praktisch immer 500 ml überschreitet, dürfen wir annehmen, daß die von uns eruierte Häufigkeit einer blutenden Placenta accreta annähernd identisch ist mit der Häufigkeit der Placenta accreta überhaupt.) Kruschwitz[1] gibt als höchste Frequenz der Placenta accreta aus der Literatur einen Wert von 1 auf 1956 Geburten an, Stoeckel eine solche von 1 auf 60 000 Geburten.

Bei der Sichtung unseres Materials fällt zunächst die starke Beteiligung von Mehrgebärenden auf. Neben nur 2 Erstgebärenden stehen 2 Zweitgebärende, 3 Drittgebärende und 2 Fünftgebärende. Die Häufigkeit der Mehrgebärenden beträgt hier also 77,8 % gegenüber 48 % der Normalgeburten in Tübingen (nach Störmer). Die Gefahr der Bildung einer Placenta accreta steigt mit der Zahl der Partus, d.h. der Zahl der Plazentainsertionen. Begünstigend wirken, ähnlich wie schon bei der Entstehung einer Adhärenz der Nachgeburt, vor allem frühere Schädigungen der Uteruswand durch Aborte, Abrasiones u.a.m.

In der Anamnese unserer Fälle erscheinen denn auch immerhin bei 5 davon Aborte, meist zusammen mit Auskratzungen des Uterus. Bei einem weiteren Fall hatte bereits 2-mal eine adhärente Plazenta manuell gelöst werden müssen. Somit existiert also in 6 Fällen (= 66,7 %) eine "positive" Anamnese.

Die Schwangerschaftsdauer war außer bei einem Fall mit nur 35 Wochen im großen und ganzen normal gewesen.

Bei 8 Kreißenden war die Geburt nach komplikationslosem Verlauf spontan erfolgt. Nur bei einer war wegen einer Blutung unter der Geburt infolge Placenta cervicalis ein operativer Eingriff nötig geworden, dargestellt durch Dilatation

des Muttermundes, Extraktion des Kindes aus Beckenendlage und abschließenden Veit-Smellie'schen Handgriff.

Die Blutung während der Plazentarperiode wurde in 7 Fällen zunächst mit Syntocinon angegangen. Als zweiter Schritt schloß sich der Versuch eines Credé'schen Handgriffs ohne (8-mal) und mit (7-mal) Narkose an. In einem Fall kam die Nachgeburt, wenngleich auch unvollständig, bereits auf einen solchen Credé'schen Handgriff hin. Die Blutung kam hier aber erst durch Nachtastung mit Entfernung des Restes und Curettage zum Stillstand. Es handelte sich hier also um eine Placenta accreta partialis.

In den anderen 8 Fällen beförderte jedoch erst die manuelle Lösung die Nachgeburt, wenn auch nur zerfetzt, zutage.

Als durchschnittliche Nachgeburtsdauer resultierte eine Zeit von 38 Minuten und 13 Sekunden.

Lediglich in 3 Fällen stand die Blutung mit der Geburt der Plazenta. Bei den anderen führte erst die Gabe von Kontraktionsmitteln (3 Fälle) bzw. die Entfernung von Plazentaresten zum Stop der Blutung (2 Fälle).

Bei der dritten Patientin, bei der ebenfalls Reste zurückgeblieben waren, versagten sämtliche Maßnahmen. Zwar beförderten Nachtastung und Curettage, Reste, vor allem von der Zervix, zutage, zwar bewirkten Wehenmittel anfangs eine gute Uteruskontraktion, dennoch aber blutete es weiter aus der Zervix. Auch einer Uterus-Scheiden-Tamponade blieb der Erfolg versagt. Trotz schlechter Kreislaufverhältnisse mußte man sich zur Uterusexstirpation entschließen. Bei dieser Operation starb die Patientin an einem Herz- und Kreislaufversagen, evtl. wegen Überlastung durch das erhöhte Blutangebot im Rahmen der Transfusionen. Die Untersuchung des Uterus post mortem ergab, daß die Plazenta tief eingewachsen war und bis zur Zervix reichte im Sinne einer Placenta increta et cervicalis. Daraus erklärte sich unter anderem die erwähnte Blutung unter der Geburt in diesem Fall.

Wenn man von dem letztgenannten Fall mit letalem Ausgang absieht, bei dem klare Angaben fehlen, dann ergab sich ein durchschnittlicher Blutverlust von 1104 Gramm. Eine Bluttransfusion, z.T. mit zusätzlicher Infusion von Macrodex, erschien in 4 Fällen (= 50 %) angezeigt.

Von den 8 Fällen zeigten im Wochenbett 7 (=87,5 %) eine sekundäre Anämie; bei 4 Fällen war die Involution des Uterus verzögert; in 3 Fällen trat eine Temperaturerhöhung auf. Im großen ganzen brachte das Wochenbett also keine besonderen Komplikationen mehr, so daß trotz der relativ beträchtlichen Blutverluste die durchschnittliche Dauer des Klinikaufenthalts, gerechnet vom Zeitpunkt der Geburt an, nur 9 Tage betrug.

III) BLUTUNG INFOLGE RETENTION VON PLAZENTARESTEN:

Blutungen nach Ausstoßung der Nachgeburt infolge zurückgebliebener Plazentabestandteile fanden wir bei insgesamt 61 Fällen (= 0,31 %, bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl von 19 431). Davon waren 12 (= 0,06 % von 19 431) sog. "reine" Restblutungen. Die übrigen gingen mit anderen Blutungen einher. In 38 Fällen waren sie mit Lösungsblutungen, in 8 Fällen mit Adhärenzblutungen und in 3 Fällen mit Blutungen bei einer Placenta accreta kombiniert. Bei den Fällen einer Kombination mit Blutungen infolge Placenta adhaerens oder accreta stand die Restblutung ganz im Hintergrund. Deshalb kommt sie jetzt nicht mehr extra zur Sprache.

Wir handeln hier die mit einer Lösungsblutung kombinierten Fälle (38) getrennt von den sog. "reinen" Restblutungen ab.

a) "Reine" Restblutungen

Als "reine" Restblutungen seien solche Blutungen verstanden, bei denen der Blutverlust mehr als 500 Gramm betrug und, von einer eventuellen geringen sog. "physiologischen" Lösungsblutung abgesehen, praktisch allein auf den Plazentarest zurückzuführen war.

Die Häufigkeit solcher sog. "reiner" Restblutungen betrug bei uns 0,06 % (12 Fälle von 19 431 Geburten). An unseren 1302 Fällen von Blutungen innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt haben sie mit 0,92 % einen nur geringen Anteil.

Weekes verzeichnete Restblutungen innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Geburt in einer Häufigkeit von 0,054 %, was mit unseren Ergebnissen etwa übereinstimmt; Lester fand im gleichen Zeitraum Restblutungen bei 0,29 % seiner gesamten Geburtsfälle. Der Anteil an den postpartalen Blutungen (ohne Blutungen infolge von Traumen u.ä.) belief sich bei ihm auf 5,3 %. Leinzinger$_2$ sah vor Einführung der Methergin-Prophylaxe Restblutungen in 3,3 % der Geburten, dank der Methergin-Prophylaxe dagegen nur noch in 0,98 %.

Bezeichnenderweise befanden sich unter unseren 12 Fällen mit "reiner" Restblutung nur 3 (= 25 %) Erstgebärende gegenüber der "Norm" von 42 % (n. Störmer); die anderen waren Zweitgebärende (5 Fälle), Drittgebärende (3 Fälle) und 1 Achtgebärende.

7 von den 12 Patientinnen (= 58,3 %) hatten eine "positive" Anamnese in Form von Aborten oder Curettagen.

Bei 3 Fällen (= 25 %) handelte es sich um eine Frühgeburt.

Die Geburt erfolgte nach durchweg ordentlichem Verlauf 10-mal (= 83,3 %) spontan, 1-mal durch Extraktion und Veit-Smellie'schen Handgriff und 1-mal durch einen umgekehrten "Prager Handgriff".

In 9 Fällen (= 75 %) kam die Plazenta spontan, in 2 auf leichten Druck und in 1 Fall durch einen "Credé". Bei 4 Fällen war in der Plazentarperiode eine Wehenmittelinjektion (jeweils 3 VE Orasthin i.v.) erfolgt zur Beschleunigung der Nachgeburtsausstoßung. Für die Dauer der 3. Geburtsperiode ergab sich eine Durchschnittszeit von 18 Minuten und 30 Sekunden.

Nach der Geburt der Plazenta begann es dann stärker zu bluten. Bei 3 Fällen wurde deshalb zunächst Oxytocin gespritzt (2-mal 3 VE, 1-mal 6 VE), ohne daß dadurch die Blutung zum Stehen kam.

Eine Nachtastung brachte schließlich in allen 12 Fällen Plazentagewebe zum Vorschein und führte überdies bei 10 davon (= 83,3 %) zum Stop der Blutung. Nur bei 2 Frauen blutete es noch weiter aus einem atonischen Uterus. Kontraktionsmittel-Injektionen beendeten aber diese Blutungen.

Der durch die Nachtastung gewonnene Plazentarest erwies sich in einem Fall als Nebenplazenta, in dem anderen stammte er aus der Tubenecke.

Der Blutverlust betrug im Durchschnitt 830 Gramm; der niederste Wert lag bei 550 Gramm, der höchste bei 1500.

Nach der Blutung wurde bei 2 Patientinnen Blut transfundiert, bei 2 weiteren erst im Wochenbett wegen sekundärer Anämie, die bei insgesamt 4 Wöchnerinnen (= 33,3 %) zu beobachten war. Fieber trat im Wochenbett nur in 3 Fällen (= 25,0 %) auf, obwohl doch bei sämtlichen 12 Fällen ein intrauteriner Eingriff vorausgegangen war.

Mit einer durchschnittlichen Länge von 8,7 Tagen, gerechnet vom Tag der Geburt an, blieb die Dauer des Klinikaufenthalts im Bereich der Norm.

b) Restblutungen kombiniert mit vorausgehenden Lösungsblutungen:

Bei den jetzt zu besprechenden Fällen schloß sich an eine verstärkte Lösungsblutung noch eine Blutung infolge eines zurückgebliebenen Plazentarestes an. Der jeweilige Anteil der Blutung vor und nach der Plazentageburt konnte nicht ermittelt werden. Auf jeden Fall aber überschritt die gesamte verlorene Blutmenge die gesetzte Grenze von 500 Gramm.

Eine sog. "kombinierte" Restblutung lag in insgesamt 38 Fällen (= 2,9 % unserer 1302 Fälle mit Blutungen nach der Geburt) vor; das bedeutet eine Häufig-

keit von 0,19 % (bezogen auf die Gesamtgeburtenzahl von 19 431).

Es ist erstaunlich, daß hier die Zahl der Mehrgebärenden nicht über der Norm lag; sie betrug 60,5 % (= 23 Fälle).

Eine "positive" Anamnese mit Aborten, Abrasiones, manuellen Lösungen, Nachtastungen u.ä. wiesen 12 Patientinnen (= 31,6 %) auf. Dazu kamen noch 2 Fälle mit Nachgeburts- und Nachblutungen in der Vorgeschichte.

Bei 3 Kreißenden kam es unter der Geburt zu einer sekundären Wehenschwäche. Die Gabe von geburtserleichternden Mitteln war bei 24 Frauen angezeigt, die Unterstützung der Wehen bei 8.

In 32 Fällen erfolgte die Geburt spontan aus Hinterhauptslage; die restlichen 6 Fälle wurden durch Anlegen einer Zange, Einsetzen eines Speculums oder durch einen Veit-Smellie'schen Handgriff entbunden.

Als durchschnittliche Geburtsdauer errechneten sich für die Erstgebärenden 19 Stunden und 6 Minuten, für die Mehrgebärenden 8 Stunden und 40 Minuten.

Gegen die Lösungsblutung wurde in 33 Fällen (= 86,8 %) Oxytocin eingesetzt. Die Erfolgsquote betrug 30,3 %, d.h. in 10 Fällen bewirkte die Gabe von Oxytocin die Lösung und z.T. auch die Ausstoßung der Plazenta und damit auch das Ende der Lösungsblutung. In 69,7 % (23-mal) war dem Oxytocin kein Erfolg beschieden; stattdessen führte 1-mal die Injektion von 1 ccm Methergin i.v., die anderen 22-mal der Credé'sche Handgriff zur Geburt der Plazenta.

Die Geburt der Plazenta stellt sich wie folgt dar:

spontane Lösung und Ausstoßung:	9 Fälle	=	23,7 %
" " + Expression:	5 "	=	13,2 %
Credé'scher Handgriff:	22 "	=	57,9 %
" " in Narkose:	2 "	=	5,3 %
Summe:	38 Fälle	=	100,1 %

Die Häufigkeit des Credé'schen Handgriffs, der in allen Fällen seiner Anwendung Erfolg hatte, betrug also 63,2 % (24 Fälle); ein Umstand, dem angesichts der Unvollständigkeit der ausgestoßenen Plazenta sicherlich eine gewisse Bedeutung zukommt.

Die Nachgeburtsperiode dauerte im Durchschnitt 30 Minuten 27 Sekunden.

Die Therapie der Wahl gegen die Restblutung war die Austastung des Uterus, die auch bei allen 38 Fällen (= 100 %) durchgeführt wurde und die Blutung zum Stehen brachte. In 8 Fällen gingen ihr Gaben von Methergin voraus; in 1 Fall schloß sich ihr noch eine Abrasio an.

Bei 2 Patientinnen wurden Myomknoten als vermutliche Ursache der Retention von Plazentagewebe erkannt, bei 2 anderen hatte eine Tubeneckenplazenta vorgelegen.

Der durchschnittliche Blutverlust belief sich auf 933 Gramm, also 103 Gramm mehr als bei den "reinen" Restblutungen. Als Höchstwert sahen wir einen Verlust von 1600 Gramm.

In 7 Fällen bedingte die Blutung eine Bluttransfusion; 2-mal wurde eine Infusion verabfolgt.

Eine sekundäre Anämie trat bei 26 Wöchnerinnen (= 68,4 %) auf; 12-mal lag der Hb-Wert sogar unter 60%, was bei 6 Fällen zu einer Bluttransfusion im Wochenbett führte.

Temperaturen traten in 21,0 % (= 8 Fälle) auf, obwohl in 100,0 % der Fälle ein intrauteriner Eingriff vorausgegangen war. Die Uterusrückbildung war in 34,2 % (= 13 Fälle) verzögert. Vollkommen ohne Komplikationen war das Wochenbett lediglich in 8 Fällen (= 21,0 %).

Die Dauer des Klinikaufenthaltes, von der Geburt an gerechnet, betrug im Durchschnitt 9,5 Tage.

IV) SPÄTATONIE:

Unter dem Begriff "Spätatonie" verstanden wir solche atonischen Nachblutungen, die in der Zeit ab 2 Stunden post partum bis zu 24 Stunden post partum begonnen hatten.

Insgesamt waren es 11 Fälle. Das entspricht einer Häufigkeit in unserem Geburtenmaterial von 0,057 % oder bezogen auf alle unsere postpartale Blutungen (1302) von 0,84 %; bezogen auf alle unsere Atoniefälle (316 = 100 %) macht das 3,5 % aus. Lester fand Spätatonien in unserem Sinne in einer Häufigkeit von 0,215 %.

7 unserer 11 Patientinnen waren Erstgebärende; die anderen 4 Zweit-, Dritt- bzw. Viertgebärende aller Altersstufen.

Die geburtshilfliche Anamnese zeigt lediglich in 1 Fall einen Abort mit Abrasio uteri und in einem weiteren eine Sectio wegen einer Placenta praevia.

Die Spätgravidität war in 3 Fällen durch Blutungen kompliziert.

Jeweils in 3 Fällen war durch die Methode Read-Roemer bzw. durch ein "Badegespräch" die Geburt vorbereitet worden.

Während der Geburt war in 5 Fällen ein Wehenmittel verabreicht worden. Hervorzuheben ist die Applikation von Chloräthyl-Äther in 4 Fällen (= 36,4 %).

6-mal (= 54,5 %) war die Geburt spontan abgelaufen; 5-mal dagegen (= 45,5 %) war ein aktives Vorgehen angezeigt gewesen (1-mal Sectio; 1-mal Entbindung mittels des Handgriffes nach Veit-Smellie, 3-mal mittels Zange). Der Grund für den Kaiserschnitt hatte in einer Blutung wegen Vorliegens einer Placenta praevia totalis gelegen; die Zangenentbindungen waren auf einen eklamptischen Anfall bzw. auf Erschöpfung bei einer Diabetikerin bzw. auf die Kombination eines Mitralfehlers mit einem Beckenmittenquerstand zurückzuführen.

Als durchschnittliche Geburtsdauer ergab sich bei den Erstgebärenden mit spontaner Geburt eine Zeit von 12 Stunden 50 Minuten, bei den Mehrgebärenden dagegen von 8 Stunden 5 Minuten.

Die Nachgeburtsperiode war bei allen 11 Fällen komplikationslos verlaufen; sie dauerte im Durchschnitt 9 Minuten 24 Sekunden lang. In sämtlichen Fällen wurde die Plazenta spontan geboren.

Der Beginn der späten atonischen Blutung lag bei den einzelnen Fällen zwischen 2,5 Stunden post partum und 10,5 Stunden. Bei der Mehrzahl setzte die Blutung 3 bis 4 Stunden post partum ein. Als größte Blutungsdauer sahen wir in einem Fall 8 Stunden; die meisten Blutungen jedoch wurden gleich durch die ersten Maßnahmen gestillt.

Therapie:

Im Prinzip war die Therapie die gleiche wie oben bei der "Sofortatonie".

Methergin wurde in 6 Fällen (= 54,5 %) eingesetzt. Nur 1-mal war ihm der Erfolg, nämlich die Stillung der Blutung, versagt. Oxytocin wurde in 3 Fällen appliziert, in 2 davon war es am Erfolg beteiligt. In 3 Fällen wurde zusätzlich zu anderen Mitteln auch Neogynergen verabreicht; es war nie direkt am Erfolg beteiligt.

5-mal wurde das Blut aus dem Uterus exprimiert; diese Maßnahme führte allein schon in 3 Fällen zur Stillung der Blutung. In 4 Fällen wurde der Uterus gehalten, eine Maßnahme, die in 50 % am Erfolg beteiligt war (= 2 Fälle).

Als zusätzliche Maßnahmen seien noch die Bluttransfusionen erwähnt (6 Fälle = 54,5 %), die in 2 Fällen für den Stop der Spätatonie mitverantwortlich gemacht wurden. In 2 weiteren Fällen wurde eine Infusion angelegt.

Die Mittel, denen in erster Linie die Stillung der späten atonischen Blutung zugeschrieben wurde, seien in einer Tabelle zusammengefaßt:

	Zahl der Fälle:
Methergin i.v. allein:	3
Methergin i.v. + Transfusion:	1
Methergin i.m. + Abrasio:	1
Oxytocin allein:	1
Oxytocin + Transfusion + Halten des Uterus:	1
Expression des Uterus:	3
Halten des Uterus:	1
Summe:	11

In manchen Fällen hatten erst kollaptische Symptome auf eine mögliche Blutung hingewiesen, die hierbei in den Uterus hinein erfolgt waren; in 1 Fall führte die Kontrolle des Fundusstandes zur Erkennung einer Blutung in den Uterus.

Blutverlust:

Wenn man den Blutverlust während der Geburt mit einberechnet, dann resultiert ein durchschnittlicher Blutverlust von 922 Gramm. Beschränkt man sich dagegen auf die im Rahmen der Spätatonie verlorene Blutmenge, so resultiert ein arithmetisches Mittel von 525 Gramm.

Wochenbett:

Mit einer durchschnittlichen Dauer von 14,4 Tagen war der Klinikaufenthalt, gerechnet vom Termin der Geburt an, relativ lang. Das erklärt sich wohl vor allem aus der mit 90,9 % (10 Fälle) enorm hohen Fallzahl von sekundären Anämien (Hb-Wert unter 70 %); bei 7 davon lag der Hb-Wert sogar noch unter 60 %. Bei 4 Fällen wurde deshalb noch eine Bluttransfusion im Wochenbett nötig.

Temperaturerhöhung (auf 38 Grad Celsius und darüber) kam in 5 Fällen (= 45,4 %) vor; hier besteht sicher ein Zusammenhang mit den relativ häufigen vaginalen Untersuchungen und intrauterinen Eingriffen.

Subinvolution des Uterus und Retention der Lochien wurde nur in 1 Fall festgestellt. 1 Fall war durch eine Lungenembolie im Wochenbett kompliziert. Ansonsten war das Wochenbett ohne Besonderheiten.

V) WOCHENBETTSBLUTUNGEN:

Die Häufigkeit der Wochenbettsblutungen betrug in unserem Material 0,077 % (bezogen auf 19 431 Geburten). Unter unseren 1317 Fällen mit Blutung machen die 15 Wochenbettsblutungen nur 1,14 % aus und treten deshalb in ihrer Bedeutung neben den anderen Blutungsarten ziemlich zurück.

Verglichen mit den Ergebnissen anderer Autoren lag bei uns die Frequenz der Wochenbettsblutungen in sehr niederen Bereichen. So gab Lester z.B. eine Häufigkeit der Blutungen ab 24 Stunden post partum von 0,68 % an, Gainey von 0,43 %, Treanor von 0,51 %. Bachmeyer fand eine Häufigkeit von 0,54 %, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß er nur die unmittelbar postplazentaren Blutungen ausgeklammert hat, während unsere Wochenbettsblutungen und die anderer Autoren ab der Zeit von 24 Stunden nach der Geburt datieren.

Die Definition von Wochenbettsblutungen stößt auf erhebliche Schwierigkeiten, weil es keine klare Grenze gibt zwischen den Lochia rubra auf der einen und den "echten" Wochenbettsblutungen auf der anderen Seite. Deshalb haftet auch der Zuordnung, entweder zu Wochenbettsblutungen oder zu Lochia rubra, etwas Willkürliches an. Aus dem Fehlen einer klaren Definition resultiert sicher z.T. auch die Streuung der Ergebnisse verschiedener Autoren.

Bei unseren 15 Fällen stand die Wochenbettsblutung im Vordergrund; eine Wochenbettsblutung sahen wir aber auch bei einem unserer oben abgehandelten Fälle; sie soll hier nicht berücksichtigt werden, da sie an Umfang hinter den jetzt zu besprechenden ziemlich zurücksteht. Insgesamt hatte bei 12 Fällen unserer sonstigen Blutungsarten noch eine Blutung im Wochenbett vorgelegen; wenn man diese zu den 15 "eigentlichen" Wochenbettsblutungen noch hinzuaddiert, resultieren 27 Fälle, was einer Häufigkeit von 0,14 % entspricht oder, bezogen auf unsere 1317 Blutungsfälle, einen Anteil von 2,05 % ausmacht.

Unter unseren 15 Patientinnen mit Wochenbettsblutungen befanden sich nur 4 Erstgebärende (= 26,7 %).

Die Anamnese erbrachte in 2 Fällen (= 13,3 %) früher durchgemachte Wochenbettsblutungen; bei einem weiteren Fall hatte ein anscheinend nicht wesentlich blutender Plazentapolyp zu einer Abrasio geführt; es ergibt sich also eine Häufigkeit früherer Wochenbettsstörungen von 20,0 %.

Die Tragzeit war bei allen 15 Fällen etwa normal lang gewesen.

Abgesehen von den 2 Fällen einer primären bzw. sekundären Wehenschwäche war der Geburtsverlauf annähernd normal gewesen. Bei 8 Kreißenden waren unter der Geburt oder bei der Austreibung Wehenmittel verabreicht worden, bei insgesamt 12 auch schmerzlindernde und spasmolytisch wirkende Medikamente.

In 14 Fällen war die Geburt aus Hinterhauptslage spontan erfolgt; nur 1-mal war eine Extraktion mit der Zange nötig geworden wegen Erschöpfung der debilen und unruhigen Gebärenden.

Bei den 4 Erstgebärenden hatte die Geburt im Durchschnitt 17 Stunden 41 Minuten gedauert, bei den Mehrgebärenden 8 Stunden und 16 Minuten.

Die Nachgeburtsperiode, die im Mittel 9 Minuten und 32 Sekunden lang gedauert hatte, war bei sämtlichen Fällen ohne Komplikationen verlaufen. 14-mal war die Plazenta spontan erschienen, 1-mal war die spontan gelöste Plazenta durch Druck vollends exprimiert worden.

Blutungen in der Postplazentarperiode war in 7 Fällen durch Gaben von Methergin vorgebeugt worden. 1-mal war prophylaktisch eine Nachtastung durchgeführt worden, hatte aber keine Plazentareste zutagebefördert.

Der durchschnittliche Blutverlust im Rahmen der Geburt hatte 280 Gramm betragen.

Der Zeitpunkt der Wochenbettsblutungen war bei den einzelnen Fällen recht verschieden. Das sei an einer Tabelle demonstriert:

1.Wochenbettstag:	2 Fälle
7. "	3 "
8. "	2 "
9. "	2 "
10. "	1 Fall
11. "	1 "
12. "	1 "
13. "	1 "
14. "	1 "
15. "	1 "
Summe:	15 Fälle

Auch die Dauer der Blutung war ziemlich inkonstant. In der Mehrzahl der Fälle führten die nach Beginn der Blutung ergriffenen Maßnahmen rasch zum Erfolg. In anderen Fällen dagegen begann sich die Blutung erst allmählich aus immer stärker werdenden Lochia rubra zu entwickeln, was bis zu einigen Tagen dauerte. In einem Fall war der Verlauf sehr wechselhaft. Die Blutung war hier allmählich stärker geworden, bis mittels Curettage ein Plazentarpolyp entfernt

worden war. Wenige Tage später aber begann es wieder zu bluten; diese Blutung stand dann bereits durch Wehenmittel. Daraus erhellt, wie schlecht sich manchmal der Zeitpunkt der Blutung festlegen ließ.

Therapie

Eine konservative Therapie wurde zunächst in 11 Fällen (= 73,7 %) durchgeführt. In immerhin 5 Fällen (= 33,3 %) war ihr ein dauerhafter Erfolg beschieden; das bedeutet eine Erfolgsziffer von 45,4 %. In weiteren 2 Fällen kamen die Blutung durch eine konservative Maßnahme wenigstens vorübergehend zum Stehen. Bei 9 Patientinnen mußte eine Curettage praktiziert werden. Die positive Bilanz betrug 88,9 %, d.h. in 8 Fällen kam damit die Blutung endgültig zum Stillstand. Nur bei einer Wöchnerin trat am 2. und 4. Tag nach der Abrasio noch eine leichte Blutung auf, die schließlich durch Transfusion von Blut, Methergin und Auflegen einer Eisblase vollends abklang.

Die Curettage beförderte in 5 Fällen einen Plazentarpolypen, in 2 weiteren Plazentareste und bei den übrigen 2 Fällen waren im Abradat keine Plazentabestandteile nachweisbar; die Ausschabung hatte hier nur als starker mechanischer Reiz auf den Uterus gewirkt.

Beim letzten Fall stand die Blutung durch einen Orasthin-Stoß und durch die Entfernung von Koagula aus der Zervix. Als erfolgreiche Therapeutika der oben erwähnten 5 Fälle sind zu nennen:

Methergin + Eisblase	2 Fälle
Hypophysin + Eisblase	1 Fall
Syntocinon i.v. + Eisblase (Methergin vorher erfolglos):	1 "
Bluttransfusion (Methergin, Orasthin, Neogynergen vorher erfolglos):	1 "

In einem Fall war der Curettage eine Nachtastung vorausgegangen, wobei ein Plazentarpolyp entfernt wurde; die anschließende instrumentelle Ausräumung konnte dann nur noch einige Reste herausbefördern und die Blutung schließlich stoppen.

Abschließend seien die einzelnen Maßnahmen, die letzten Endes zum Stillstand der Blutung geführt haben, nochmals aufgeführt:

Konservative Therapie:	5 Fälle	= 33,3 %
Curettage:	8 "	= 53,3 %
(Curettage: Blutstillung vorübergehend) Transfusion + Methergin + Eisblase:	1 Fall	= 6,7 %
Orasthin-Stoß + Entfernung der Koagula:	1 "	= 6,7 %
Summe:	15 Fälle	= 100,0 %

Über die Menge des im Wochenbett verlorenen Blutes können wir leider nichts aussagen, da uns nur sporadische Angaben darüber vorliegen.

Mit der Wochenbettsblutung ging in 6 Fällen eine Anämie einher. Bei 7 Fällen (= 46,7 %) war die Blutung oder eine sekundäre Anämie Anlaß für eine Bluttransfusion und z.T. eine zusätzliche Infusion.

Trotz der zahlreichen intrauterinen Eingriffe traten nur in 3 Fällen (= 20,0 %) febrile Zustände auf, die aber keine bedrohlichen Ausmaße annahmen.

Neben der Blutung heben sich die Fälle mit Wochenbettsblutungen von den anderen Blutungsfällen noch dadurch ab, daß bei ihnen verständlicherweise der Klinikaufenthalt relativ lange war. Mit einer Durchschnittsdauer von 14,5 Tagen lagen diese Fälle etwa 4,5 Tage über der bei den anderen Blutungsarten festgestellten Aufenthaltszeit.

DISKUSSION

Wenn man alle postpartalen Blutungen zusammen betrachtet, so findet sich im Laufe unseres Berichtsraumes, d.h. von 1954 bis 1963, eine deutliche Abnahme ihrer Frequenz. Eine Aufschlüsselung nach verschiedenen Blutungsarten macht aber sichtbar, daß dieser Rückgang nicht generell vonstatten gegangen ist. Unsere Blutungen nämlich, die auf einer Störung der Plazentalösung beruht haben, also vor allem die Lösungs- und Adhärenzblutungen, sind innerhalb der 10 Jahre des Beobachtungsraumes praktisch nicht vermindert worden. Lediglich der durchschnittliche Blutverlust hat bei diesen Blutungen eine fallende Tendenz gezeigt. Im Gegensatz dazu sind die atonischen Nachblutungen eindeutig seltener geworden. Wir führen letzteres zurück auf die Durchführung "gezielter" prophylaktischer Maßnahmen und auf eine intensivere Behandlung mit zudem noch verbesserten Mitteln bei Gefahr oder Beginn einer solchen atonischen Blutung. Das positive Ergebnis spricht im übrigen auch für die relativ gute Beeinflußbarkeit einer Atonie.

Die Bilanz der Lösungsblutungen und Adhärenzblutungen dagegen zeigt, abgesehen von der Verminderung der durchschnittlichen verlorenen Blutmenge, keinen wesentlichen Fortschritt. Das mag zum einen wohl an ihrem von dem der Atonien differenten Entstehungsmechanismus liegen, in den man therapeutisch weniger leicht einzugreifen vermag als in den der Atonien. Während den Atonien in Form der mangelhaften Uteruskontraktion eine vorwiegend funktionelle Störung zugrundeliegt, die durch kontraktionsanregende Maßnahmen vielfach zu beheben ist, beruhen die Lösungs- und vor allem die Adhärenzblutungen meist zusätzlich noch auf, wenngleich auch nicht immer faßbaren, morphologischen Veränderungen, die einer Therapie größeren Widerstand entgegensetzen können. Zum anderen mag eine Rolle spielen, daß während der Lösung der Plazenta schon "normalerweise" Blut verloren geht, so daß eine stärkere Blutung in der Nachgeburtsperiode nicht so streng bewertet wird wie eine vergleichbare in der Postplazentarperiode.

Die Tatsache, daß den Adhärenzblutungen weit häufiger als den Atonien Aborte, Abrasiones und frühere Lösungsstörungen, also Ereignisse mit möglicher Schädigung der Uteruswand vorausgegangen sind, deuten wir als Hinweis auf eine gewebliche Grundlage der Placenta adhaerens. Da aber auch die Fälle mit Lösungs-

blutung gehäuft eine "positive" Anamnese gezeigt haben, mag auch für sie, oder zumindest für einen Teil von ihnen, eine morphologisch bedingte Störung der Plazentalösung diskutiert werden.

Es erstaunt, daß die Komplikationen im Wochenbett bei den Fällen mit Adhärenzblutung nicht häufiger gewesen sind als bei den anderen Blutungsfällen. Daraus versuchten wir abzuleiten, daß der intrauterine Eingriff heutzutage nicht mehr das Risiko wie ehemals darstellt, weshalb die Indikation für ihn großzügig gestellt werden sollte. Da die Wahrscheinlichkeit einer spontanen Lösung der Plazenta mit zunehmender Dauer der Nachgeburtsperiode immer mehr abnimmt, der Blutverlust dabei aber in der Regel immer größer wird, sollte man bis zur manuellen Lösung einer retinierten Nachgeburt nicht mehr länger als 30 bis höchstens 60 Minuten abwarten.

Daneben können die Vorzüge der routinemäßigen Methergin-Prophylaxe nicht genug herausgestrichen werden. Zur wirksamen Vorbeugung von postpartalen Blutungen ist diese Prophylaxe heutzutage praktisch das Mittel der Wahl.

ZUSAMMENFASSUNG

Unter 19 431 Geburten der Jahre von 1954 bis 1963 fanden wir 1317 Fälle (= 6,78 %) mit Blutungen nach der Geburt und im Wochenbett. Im Laufe des Berichtraumes konnten wir eine Abnahme dieser Blutungen feststellen, die aber vorwiegend dem Rückgang der atonischen Nachblutungen zu verdanken war. Wir untersuchten Anamnese und Geburtsverlauf der verschiedenen Blutungsarten und fanden die bekannten Zusammenhänge weitgehend bestätigt. Unser Hauptaugenmerk galt der Frage nach der Therapie. Wir kamen zu dem Schluß, daß im Falle einer Adhärenzblutung die Wartezeit bis zur manuellen Lösung der Plazenta etwas verkürzt werden sollte. Des weiteren empfehlen wir aufgrund der Erfolgsberichte anderer Autoren die Einführung der generellen Methergin-Prophylaxe.

In insgesamt 3 Fällen verstarb die Wöchnerin. Bei 2 davon war ein direkter Zusammenhang mit der postpartalen Blutung nachzuweisen. Bei der dritten Patientin dagegen hatte es sich um die Folgen eines perforierten Appendix vermiformis mit akuter Peritonitis gehandelt.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Aetios von Amida: Geburtshilfe und Gynäkologie bei Aetios von Amida (Buch 16 der Sammlung). Berlin 1901.

2. Alfonsi, P.L., G.B.Massi: Effetti degli anestetici sulla contrattilità uterina. Riv. ostet.ginec. 18, 37-49 (1963); Zusammenfassung in "Berichte über die gesamte Gynäkologie und Geburtshilfe sowie deren Grenzgebiete" (Ber.Gyn.u.Geb.), 83.Band (1963).

3. Angeli, P.: Le complianze della multiparità. Minerva ginec. (Torino) 8, 25-30 (1956); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 59 (1956).

4. Avdeeva, O.I.: Instrumentelle und manuelle Untersuchung des Cavum uteri im frühen Puerperium. Akus.i Ginek. 36, Nr.2, 12-14 (1960); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 88 (1960).

5. Bach, H.G., O.Matthison, J.Beyer: Die geburtshilfliche Situation der alten Erstgebärenden. Zbl.Gynäk. 86, 1001 - 1009 (1964).

6. Bachmann, F.: Manuelle Plazentalösung. Zbl.Gynäk. 80, 337 - 347 (1958).

7. Bachmeyer, H., P.Stoll: Blutung im Wochenbett. Dtsch.med.Wschr. 85, 1798 - 1802 (1960).

8. Bass, H.: Über die verzögerte Lösung der Plazenta. Dtsch.med.Wschr. 85, 1131 - 1135 (1960).

9. Bauer, F., P.Hecklinger: Atonische Blutungen und Konstitution. Arch.Gynäk. 187, 700 - 710 (1956).

10. Bauer, F.: Die Bedeutung der Warnzeichen für die Leitung der Nachgeburtsperiode. Geburtsh. u. Frauenheilk. 13, 922 - 935 (1953).

11. Bettendorf, G., W.Humke: Anwendung und Wirkungskontrolle synthetischer Wehenmittel. Arch.Gynäk. 193, 345 - 346 (1959).

12. Beuthe, D.: Die Beeinflussung der Nachgeburtsperiode durch Methergin.
Zbl.Gynäk. 78, 1305 - 1314 (1956).

13. Bianchetti, L., P.L.Bertoletti: Analgesia ed anestesia in ostetricia.
Minerva anest. (Torino) 26, 183 - 211 (1960); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 72 (1960).

14. Bieniarz, J.: Vorschlag einer erweiterten ätiopathogenetischen Einteilung der Blutungen nach der Geburt.
Zbl.Gynäk. 79, 747 - 751 (1957).

15. Blank, B.: Nachteile und Vorteile des Trichloräthylen in der geburtshilflichen Analgesie und Anästhesie.
J.méd. (Buenos Aires) 7, 584 - 587 (1953); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 51, (1954).

16. De Boer, C.H.: The aetiology of post-partum haemorrhage.
Brit.Med.J. 4949, 1187 - 1189 (1955); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 58 (1956).

17. Brey, J., I.Brey: Über die Nachgeburtsperiode nach psychoprophylaktischer Geburtsvorbereitung.
Dtsch.Gesundh.-Wes. 15, 903 - 907 (1960).

18. Briscoe, C.C.: Routine exploration of the uterus for retained secundines.
Obstetr.a.Gynecol. 4, 375 - 379 (1954); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 55 (1955).

19. Brown, E.J., H.D.Dixon: Twin pregnancy. J.Obstet.Gynaec. Brit.Commonwealth 70, 251 - 257 (1963); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 83 (1963).

20. Brühl, R.: Die instrumentelle Entfernung von Plazentarresten in der Nachgeburtsperiode.
Geburtsh.u.Frauenheilk. 15, 60 - 64 (1955).

21. Caldwell, W.G., D.Mc Anich: Oxytocic action of methergine, with special reference to pressor effect.
West.J.Surg. 69, 43 - 45 (1961); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 76 (1961).

22. Cerone, D.M., J.N.Pannullo: Further clinical experience with methergine in 1000 deliveries.
Amer.J.Obstetr.63, 184 - 185 (1952); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 47 (1952).

23. Charvet, F., A. La Selue: La méthyl-ergobasine (méthergin) dans la conduite de la délivrance.
Gynéc. et Obstétr. 53, 515 - 524 (1954); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 54 (1954).

24. Chukudebelu, W. O., A. T. Marshall, J. A. Chalmers: Use of "syntometrine" in the third stage of labour.
Brit. med. J. 1963, I, 1390 - 1391; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 84 (1964).

25. Clarke, G. L., C. P. Douglas: A comparison of oxytocic drugs in the third stage of labour.
J. Obstet. Gynaec. Brit. Commonwealth 69, 904 - 909 (1962); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 82 (1963).

26. De Cudemus, M., A. Luis, P. Vargas: Estudio comparativo del empleo de ocitocicos intra y postexpulsión fetal y placenta.
Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 88 (1965).

27. Czyzewicz, A., jr.: Manual removal of the placenta in the penicillin and sulfonamide era.
Polski Tygodnik Lek. 9, 577 - 582 (1954); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 54 (1954).

28. Darup, E., J. Plotz, A. Rothe: Fortschritte in der Verhütung der schweren Nachgeburtsblutungen.
Med. Klin. 1953, 1504 - 1506.

29. Diepgen, P.: Die Frauenheilkunde der Alten Welt: In: Stoeckel: Handbuch der Gynäkologie. 12. Band. München 1937.

30. Dillon, T. F., R. W. Bonsnes, R. G. Douglas: Relative obstetric efficacy of oxytocin, pitocin and syntocinon. A clinical investigation.
Obstet. and Gynec. 12, 581 - 588 (1958); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 67 (1959).

31. Dohrn, R.: Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit.
Tübingen 1903.

32. Doran, J. R., S. A. O'Brien jr., J. H. Randall: Repeated post-partum hemorrhage.
Obstetr. a. Gynecol. 5, 186 - 192 (1955); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 56 (1955).

33. Embrey, M. P., D. T. C. Barber, J. H. Scudamore: Use of "syntometrine" in prevention of post-partum haemorrhage.
Brit. med. J. 1963, I, 1387 - 1389; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 84 (1964).

34. Eskes, T.K.A.B.: Effect of morphine upon uterine contractility in late pregnancy.
Amer.J.Obstet.Gynec. 84, 281 - 289 (1962); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 80 (1962).

35. Etterich, M., M.A.Christ: Richtlinien zur Leitung der Nachgeburtsperiode.
Praxis (Bern) 1953, 930 - 932; Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 51 (1954).

36. Fasbender, H.: Geschichte der Geburtshülfe.
Jena 1906.

37. Fasbender, H.: Entwickelungslehre, Geburtshülfe und Gynäkologie in den hippokratischen Schriften.
Stuttgart 1897.

38. Ferguson, R.K., D.E.Reid: Methyl ergonovine (methergine) in the third stage of labor.
Amer.J.Obstetr.72, 290 - 293 (1956); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 60 (1956).

39. Friedman, E.A.: Comparitive clinical evaluation of postpartum oxytocics.
Amer.J.Obstetr.73, 1306 - 1313 (1957).

40. Gainey, H.L.: Delayed postpartum hemorrhage due to non-involution of the placental site.
West.J.Surg. 67, 76 - 79 (1959); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 69 (1959).

41. Goebel, R.: Mehrlingsschwangerschaft und Mehrlingsgeburt an der Universitäts-Frauenklinik Tübingen in der Zeit vom 1. Januar 1952 - 31. Dezember 1962.
Inaug.-Diss., Tübingen 1966.

42. Goosen, C.J.: Die routinemäßige Syntocinon-Gabe (intramuskulär) in der Austreibungsperiode.
Med.Proc. (Johannesburg) 7, 199 - 201 (1961); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 76 (1961).

43. Gorodovsky, J., E.N.Florek, G.Wulff jr.: Delayed postpartum hemorrhage. A seven year study at St.Luke's Hospital.
Amer.J.Obstet.Gynec.88, 612 - 617 (1964).

44. Gross, F.: Erfahrungen mit dem uterusspezifischen Spasmolyticum Monzal.
Med.Klin. 53, 1956 - 1957 (1958); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 66 (1958).

45. Halfpap, E., D. Tenhaeff: Wandel der Geburts- und Nachgeburtsleitung.
Zbl. Gynäk. 84, 1601 - 1605 (1962); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 81 (1963).

46. Halsey, H., II: The duration of the third stage of labor.
Amer. J. Obstetr. 65, 97 - 99 (1953); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 49 (1953).

47. Hartel, J.: Erfahrungen mit der aktiven Leitung der Plazentarperiode.
Zbl. Gynäk. 82, 129 - 134 (1960).

48. Hentschel, G., A. Krauss, H. Otto: Untersuchungen über das Auftreten von Atonien in Verbindung mit dem atmosphärischen Milieu.
Dtsch. Gesundh.-Wes. 19, 120 - 125 (1964); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 87 (1964).

49. Hippokrates: Sämtliche Werke. 3. Bd.; übers. und kommentiert von Dr. Robert Fuchs.
München 1900.

50. $_1$Huber, R.: Zur Wirkung analgetischer Substanzen auf den menschlichen Genitaltrakt am Beispiel des Dolantins.
Z. Geburtsh. 146, 307 - 313 (1956); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 60 (1956).

51. $_2$Huber, R.: Tokographische Kontrolle einiger gebräuchlicher Sekale-Rein-Alkaloide am menschlichen Uterus post partum.
Zbl. Gynäk. 78, 748 - 756 (1956); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 59 (1956).

52. Huntingford, P. J.: Influence of anaesthesia on the incidence of maternal morbidity, neonatal asphyxia, and perinatal mortality.
Brit. med. J. 1963, I, 1195 - 1199; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 83 (1963).

53. Jamele, A., M. Pezzali: Contributo clinicostatistico sul secondamento manuale.
Clin. ostet. ginec. 62, 155 - 161 (1960); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 73 (1961).

54. Käsemann, W., K. H. Bruntsch: Beitrag zur Ätiologie und Klinik der manuellen Plazentalösung.
Zbl. Gynäk. 75, 161 - 175 (1953); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 50 (1953).

55. Kaufmann, P.: Indikationen zur manuellen Lösung der Plazenta.
Gynecologia (Basel) 144, 350 - 355 (1957); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 64 (1958).

56. Kazanzkaya, N. I.: The course and ways of conducting labour in multiple pregnancy.
Sovet. Med. 21, H. 2, 30 - 35 (1957); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 62 (1957).

57. Klyszejko, C., T. Lakomy, Z. Papierowski: The influence of trichloroethylene during labour process in women in comparation with the results in vitro.
Pol. Tyg. lek. 18, 1333 - 1338 (1963); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 85 (1964).

58. Kneer, M.: Differentialdiagnose: Blutung im Wochenbett.
Med. Klin. 1953, 394 - 395.

59. Kolonja, S.: Die Bedeutung der streng konservativen Geburtshilfe für die Leitung der Nachgeburtsperiode.
Wien. med. Wschr. 1954, 839 - 843; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 54 (1954).

60. Komaromi, M.: Data regarding the palpation of the uterine cavity.
Orv. Szle 8, 428 - 434 (1962); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 82 (1963).

61. Konvalina, P.: Ist eine routinemäßige Anwendung von Methylergobrevin medizinisch gerechtfertigt?
Zbl. Gynäk. 86, 1016 - 1019 (1964); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 87 (1964).

62. Kopp, A.: Ein Beitrag zur Kurznarkose mit Thiogenal.
Zbl. Gynäk. 77, 1698 - 1701 (1955).

63. Köster, H. J.: Elektive oder generelle Anwendung von Spasmolytika in der Geburtshilfe.
Z. Geburtsh. Gynäk. 153, 295 - 307 (1959).

64. Koziejowski, S., M. Zych, M. Grudzien, M. Serewko: The effect of methergine on the third period of labour.
Pol. Tyg. lek. 16, 1116 - 1118 (1961); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 77 (1962).

65. $_1$Kruschwitz, S.: Kasuistischer Beitrag zur Klinik und Therapie der Placenta accreta.
Zbl. Gynäk. 82, 495 - 501 (1960).

66. $_2$Kruschwitz, S.: Beeinflussung des Frühwochenbettes durch medikamentöse Leitung der Nachgeburtsperiode.
Dtsch. Gesundh.-Wes. 15, 2465 - 2468 (1960).

67. Kuriyama, H., A. Csapo: Placenta and myometrial block.
Amer. J. Obstet. Gynec. 82, 592 - 599 (1961); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 77 (1962).

68. Kuschinsky, G., H. Lüllmann: Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie.
Stuttgart 1966.

69. $_1$Leinzinger, E.: Zur Frage der Berechtigung einer prinzipiell aktiven Leitung der Plazentarperiode.
Wien. klin. Wschr. 69, 672 - 676 (1957).

70. $_2$Leinzinger, E.: Vaso-Placentographien bei der aktiven Leitung der Nachgeburtsperiode.
Arch. Gynäk. 187, 154 - 170 (1956).

71. $_3$Leinzinger, E., F. Ribitsch: Die aktive Leitung der 3. Geburtsphase mit Methergin (Erfahrungen an 3836 Gebärenden).
Geburtsh. u. Frauenheilk. 15, 258 - 265 (1955).

72. $_4$Leinzinger, E., H. Presinger: Die "Methergin-Geburt". Die Geburt unter Methergin-Prophylaxe, ein Fortschritt in der Bekämpfung der Nachgeburtskomplikationen (Erfahrungen an 2484 Gebärenden).
Schweiz. med. Wschr. 1954, 290 - 293.

73. Leonhardt, A.: Erfahrungen mit dem Spasmolyticum Efosin unter der Geburt und in der Nachgeburtsperiode.
Die Medizinische 1956, 926 - 928; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 59 (1956).

74. Leopolder, K.-A.: Zur Anwendung einer muskulotrop-spasmolytischen Substanz in der konservativen Geburtshilfe.
Ther. Gegenw. 98, 440 - 443 (1959).

75. Lester, W. M., R. A. Bartholomew, E. D. Colvin, W. H. Grimes jr., J. S. Fish, W. H. Galloway: The role of retained placental fragments in immediate and delayed postpartum hemorrhage.
Amer. J. Obstetr. 72, 1214 - 1226 (1956).

76. Lindemann, G.: Die instrumentelle Revision des Uterusinneren bei Verdacht auf Unvollständigkeit der Nachgeburt.
Z. ärztl. Fortbild. (Jena) 58, 1024 - 1030 (1964); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 88 (1965).

77. Lündgren, L.: The influence of anaesthetics and analgesics on different types of labour.
Acta anaesth. scand. Suppl. 2, 49 - 56 (1959); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 69 (1959/60).

78. Lorand, S., K. Szecsy: Über die Wehen in der plazentaren und post-plazentaren Periode. (Die tokographischen Zeichen der Ablösung der Plazenta).
Acta med. (Budapest) 4, 111 - 116 (1953); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 50 (1953).

79. Louros, N., A. Gouskos: Bemerkungen zur oxytocischen Wirkung des Dolantin.
Z. Geburtsh. Gyn. 149, 324 - 327 (1958).

80. Luby, R. J., M. E. Grier, P. W. Keitges, R. J. Taylor: Clinical experience with a synthetic oxytocin (syntocinon). A study of 50 cases in the third stage of labour.
Amer. J. Obstet. Gynec. 77, 50 - 54 (1959); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 67 (1959).

81. Manukyan, G. Kh.: The influence of the psycho-prophylactic method on the course labor and puerperium in primiparae over 28 years.
Akus. i Ginek Nr. 3, 81 - 84 (1963); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 83 (1963).

82. Martius, H.: Lehrbuch der Geburtshilfe.
Stuttgart 1964.

83. Møller, H. J., F. Fuchs: The prophylactic use of methergine in deliveries.
Dan. Med. Bull. (Ugeskr. Laeg. 1956, Nr. 11) 3, 47 - 51; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 59 (1956).

84. Morin, P.: L'analgésie obstétricale.
Rev. Praticien 1954, 467 - 476; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 54 (1954).

85. Mozley, P. D.: A study of 3022 routine manual explorations of the postpartum uterus.
Amer. J. Obstetr. 75, 1126 - 1127 (1958); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 66 (1958).

86. Muth, H.: Die Vielgebärende. Eine geburtshilfliche Studie.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 24, 104 - 114 (1964).

87. Noack, H.: Besteht eine Notwendigkeit zur generellen medikamentösen Prophylaxe der Nachgeburtsblutung?
Zbl. Gynäk. 79, 1102 - 1112 (1957).

88. Orengo, F.: Die Kombination von Oxytocin und Methylergobasin bei der Leitung der 3. Geburtsperiode.
Gynaecologia (Basel) 155, 368 - 379 (1963); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 84 (1964).

89. Oxorn, H.: Hazards of grand multiparity.
Obstetr.a.Gynecol.5, 150 - 156 (1955); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 56 (1955).

90. Persianinov, L.S.: Manuelle und instrumentelle Untersuchung des Uterus im Wochenbett.
Akus.i Ginek. 36, Nr.2, 15 - 20 (1960); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 72 (1960).

91. Pierrot, W.: Die manuelle Plazentalösung - die gefährlichste geburtshilfliche Operation.
Zbl.Gynäk. 77, 1028 - 1033 (1955); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 57 (1955).

92. Preisler, O.: Erfahrungen mit dem Spasmolytikum Efosin in der Geburtshilfe.
Münch.med.Wschr. 1955, 178 - 179; Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 55 (1955).

93. Cortés Prieto, J.: Diez anos de partos multiples en este instituto.
Rev.esp.Obstet.Ginec.17, 200 - 212 (1958); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 68 (1959).

94. Pschyrembel, W.: Praktische Geburtshilfe.
Berlin 1966.

95. $_1$Puder, H., F.K.Klein: Nachgeburtswehen, Plazentalösung und Blutverlust.
Dtsch.med.Wschr.84, 989 - 990 und 993 - 995 (1959).

96. $_2$Puder, H.: Zur Theorie der Plazentalösung.
Zbl.Gynäk. 80, 608 - 614 (1958).

97. Queenan, J.T., M.Nakamoto: Postpartum immunization: the hypothetical hazard of manual removal of the placenta. Report of a study.
Obstet.and Gynec. 23, 392 - 395 (1964); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 87 (1964).

98. Ranney, B.: Relative atony of myometrium underlying the placental site secondary to high cornual implantation. - A major cause of retained placentas.
Amer.J.Obstetr. 71, 1049 - 1061 (1956).

99. $_1$Rauramo, L., U. Vataja: Intravenous use of methergin and oxytocin in the third stage of labour.
Ann. Chir. Gynaec. Fenn. 50, 172 - 178 (1961); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 77 (1962).

100. $_2$Rauramo, L., U. Vataja: The use of methergin at the third stage of non-instrumental delivery.
Ann. chir. et gynaec. fenn. 43, Suppl. 5, 349 - 363 (1954); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 54 (1954).

101. $_3$Rauramo, L., K. Elfving: The routine administration of oxytocin and methergin combined in the third stage of labour in non-instrumental deliveries.
Acta obstet. gynec. scand. 41, 382 - 391 (1962).

102. Rökaeus, S.: Die Erfahrungen der Sabbatsbergklinik mit Methergin bei Geburten.
Sv. Läkartidn. 1954, 1926 - 1931; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 54 (1954).

103. Roloff, H. E.: Ist die aktive Behandlung des Placentarpolypen berechtigt?
Z. Geburtsh. u. Gyn. 138, 88 - 104 (1953).

104. Sandberg, F., A. Ingelman-Sundberg, L. Lindgren, G. Ryden: In vitro sudies of the motility of the human uterus. IV. The effect of oxytocin, methylergometrine, dihydroergotamine and two new oxytocics on the spontaneous motility in different parts of the pregnant and non-pregnant uterus.
J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 66, 417 - 423 (1959); Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 69 (1959).

105. Sauter, H.: Fortschritte der Geburtshilfe auf Grund neuer Erkenntnisse in der Physiologie der Gebärmutter.
Praxis (Bern) 1954, 133 - 138; Zusf. Ber. Gyn. u. Geb. 52 (1954).

106. Schmiedeck, R.: Zum Problem der schmerzlosen Geburt.
Klin. Med. (Wien) 8, 449 - 459 (1953).

107. Schmid, H. H.: Pathologie und Therapie der Nachgeburtsperiode und Spätblutungen im Wochenbett: In: Seitz-Amreich: Biologie und Pathologie des Weibes. Geburtshilfe 3. Teil, IX. Band, 1953.

108. Schmitz-Hertzberg, D.: Erfahrungen mit Methergin bei der generellen aktiven Leitung der Plazentarperiode.
Zbl.Gynäk. 82, 134 - 140 (1960).

109. Schönfeld, V., O.Houska: Manual separation of the placenta in modern obstetrics.
Csl.Gynaek.23/37, 462 - 468 (1958); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 66 (1958).

110. Schram, E.L.: The problem of the grand multipara.
Amer.J.Obstetr. 67, 252 - 262 (1954); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 52 (1954).

111. Schubert, J., J.Srbovà: Unsere Beobachtungen bei der Prüfung der Trichloräthylenanalgesie bei der Geburt.
Ceskoslov.Gynaekol. 19/34, 173 - 178 (1955); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 57 (1955).

112. Schwenzer, A.: Postpartale Blutstillung.
Arch.Gynäk. 195, 114 - 125 (1961).

113. Shilok, N.A.: Einfluß externer Uterusmassage auf die Kontraktionsfähigkeit der Gebärmutter.
Akus.i Ginek. 37, Nr.5, 30 - 35 (1961); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 79 (1962).

114. Shturkalev, Il., G.Iliev: Our experience with methergine administration during the placental period.
Vup.Pediat.Akus.Ginek. 4, Nr.10. 17-22 (1960); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 75 (1961).

115. Shulman, A., W.J.Ratzau, P.Grossbard, A.Lawrence: Postpartum hemorrhage. Etiology and management.
Amer.J.Obstetr.71, 37 - 44 (1956).

116. Sidorov, P.P., V.P.Mirosnicenko, V.P.Karpusin: Vergleich der Auswirkung der Pudendusanaesthesie mit der Inhalations-Äther-Narkose bei Zangengeburten.
Pediat.Akus.Ginek. 1961, Nr.6, 44 - 49; Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 79 (1962).

117. Von Siebold, E.C.J.: Versuch einer Geburtshülfe.
1. u. 2.Bd. Tübingen 1901/02.

118. Siener, H.: "Oxytocin S", ein neues synthetisches Wehenmittel.
Zbl.Gynäk. 82, 929 - 935 (1960).

119. Slavchev, N.: The prophylactic administration of methylergometrin (methergin) during the placental period.
Akus.i Ginek. Nr.2, 41 - 47 (1963); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 84 (1964).

120. Sotto, L.S., R.Archambault: Indications for hysterectomy in postpartum hemorrhage.
Amer.J.Obstetr. 74, 1082 - 1088 (1957).

121. Stankovski, M., M.Antitch, R.Piperkovski: Complications dans l'accouchement des multipares.
Makedon.med.Pregl. 16, 509 - 514 (1961); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 81 (1963).

122. Stearn, R.H.: Syntometrine in the management of the third stage.
J.Obstet.Gynaec.Brit.Commonwealth 70, 593 - 596 (1963); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 87 (1964).

123. Stembera, Z.K.: The effect of drawing off placental blood in the course of the third stage of labour.
Csl.Gynaek. 23/37, 434 - 438 (1958); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 67 (1959).

124. Stoeckel, W.: Lehrbuch der Geburtshilfe.
1956.

125. Störmer, J.: Statistische Untersuchungen zur Frage der Beziehungen zwischen Spätgestose und Placenta praevia.
Inaug.-Diss., Tübingen 1964.

126. Tajgro, V.I.: Digitale und instrumentelle Untersuchung des Uterus in der frühen Nachgeburtsperiode.
Akus.i Ginek. 1953, H.4, 13 - 17; Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 52 (1954).

127. Talbert, L.M., H.S.McGaughey jr., E.L.Corey, W.N.Thornton jr.: Effects of anaesthetic and sedative agents commonly employed in obstetric practice on isolated humane uterine muscle.
Amer.J.Obstetr. 75, 16 - 22 (1958).

128. Thomas, W.O. jr.: Manual removal of the placenta.
Amer.J.Obstet.Gynec. 86, 600 - 606 (1963).

129. Thomascheck, G.: Die medikamentöse Leitung der Nachgeburtsperiode.
Berl.Med. 9, 297 - 302 (1958); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 66 (1958).

130. Treanor, T.A.: Late postpartum hemorrhage.
Amer.J.Obstet.Gynec. 83, 37 - 44 (1962).

131. Vasicka, A., H.Kretchmer: Effect of conduction and inhalation anaesthesia on uterine contractions. Experimental study of the influence of anaesthesia on intraamniotic pressures.
Amer.J.Obstet.Gynec. 82, 600 - 611 (1961).

132. Warm, R.: Methylergobasin in der Geburtshilfe.
Z.Geburth.Gynäk. 159, 76 - 89 (1962).

133. Weekes, L.R., D.M.O'Toole: Postpartum hemorrhage. A five year study at Queen of Angels Hospital.
Amer.J.Obstetr. 71, 45 - 50 (1956).

134. Wolffram, E.: Funktionelle Störungen in der Eröffnungsperiode und deren Behandlung mit Spasmolyticis.
Zbl.Gynäk. 80, 145 - 159 (1958).

135. Woroszylska, W.: The course of parturition after the manual extraction of the placenta.
Ginek.polska 25, 201 - 206 (1954); Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 53 (1954).

136. $_1$Würterle, A.: Alternsprobleme in Gynäkologie und Geburtshilfe.
Z.Alternsforsch. 12, 203 - 217 (1958).

137. $_2$Würterle, A.: Zur Klinik der Schwangerschaft und Geburt von Mehrlingen.
Dtsch.med.J. 1957, 212 - 217; Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 62 (1957).

138. Zetzmann, M.: Ist die prophylaktische medikamentöse Leitung der Nachgeburtsperiode ein Fortschritt?
Ärztl.Wschr. 1954, 158 - 160; Zusf.Ber.Gyn.u.Geb. 53 (1954).

Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. med. V. Probst für die Überlassung des Themas.

Des weiteren möchte ich mich bei Herrn Dr. med. M. Dippon für zahlreiche Anregungen und die Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit herzlich bedanken.

Lebenslauf

Am 10. Juli 1941 wurde ich, Werner Schmälzle, als zweites Kind des Justizoberamtmanns Gerhard Schmälzle und dessen Ehefrau Gabriele, geb. Berron, in Tübingen geboren.

In Pfullingen/Württemberg besuchte ich ab 1947 die Grundschule und anschließend das Progymnasium. Die Reifeprüfung legte ich am 15. März 1960 im mathematisch-naturwissenschaftlichen Johannes-Kepler-Gymnasium in Reutlingen ab.

Nach einjährigem Wehrdienst begann ich im Sommersemester 1961 an der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen mit dem Studium der Medizin. Dort bestand ich nach 2 Semestern das Vorphysikum und nach weiteren 3 Semestern das Physikum. Danach studierte ich 2 Semester in Wien. Im Wintersemester 1964/65 kehrte ich nach Tübingen zurück und begann an der Universitäts-Frauenklinik mit meiner Dissertationsarbeit.

Am 8. August 1967 bestand ich in Tübingen das Medizinische Staatsexamen.